

FAO/JAPAN GOVERNMENT COOPERATIVE PROGRAMME

GCP/INT/942/JPN

Report of the

**FAO WORKSHOP ON VULNERABLE ECOSYSTEMS AND
DESTRUCTIVE FISHING IN DEEP-SEA FISHERIES**

Rome, 26–29 June 2007



Copies of FAO publications can be requested from:

Sales and Marketing Group

Communication Division

FAO

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome, Italy

E-mail: publications-sales@fao.org

Fax: +39 06 57053360

Web site: <http://www.fao.org>

Report of the
FAO WORKSHOP ON
VULNERABLE ECOSYSTEMS AND DESTRUCTIVE FISHING IN DEEP-SEA FISHERIES
Rome, 26–29 June 2007

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of FAO.

ISBN 978-92-5-105994-4

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders. Applications for such permission should be addressed to:

Chief
Electronic Publishing Policy and Support Branch
Communication Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy
or by e-mail to:
copyright@fao.org

© FAO 2008

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This report documents the discussions and conclusions of the FAO Workshop that was held to review the subject of vulnerable ecosystems and destructive fishing in deep-sea fisheries. This workshop was held in Rome from 26 to 29 June 2007. It is expected that the outcome will inform future considerations on the management and conservation of deep-sea fisheries and provide guidance to those concerned with developing appropriate management guidelines. Participants attended in their personal capacity.

Ross Shotton organized and convened this workshop and Jean-Jacques Maguire prepared and organized the report. A first draft of the report was put together from text produced during the workshop. Several participants then contributed to an improved second and near final draft. Their contribution, particularly the re-drafting of important sections by Trevor Kenchington, is gratefully acknowledged.

This workshop was organized under the project entitled: “Promotion of sustainable fisheries: support for the Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development” and was funded by the Government of Japan. The meeting is one of a series of activities designed to inform and assist with the development of the International Guidelines for the Management of Deep-Sea Fisheries in the High Seas.

Distribution:

Participants at the meeting
Directors of Fisheries
FAO Fishery Regional Officers
FAO Fisheries and Aquaculture Department

FAO.

Report of the FAO Workshop on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries. Rome, 26–29 June 2007.

FAO Fisheries Report. No. 829. Rome, FAO. 2008. 18p.

ABSTRACT

The FAO Workshop on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries examined available information on national, institutional and personal experiences in relation to this issue. Relevant ecological aspects were reviewed and suggestions as how to consider these issues in terms of International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas were discussed and documented.

CONTENTS

	Page
OPENING	1
INTRODUCTION	1
Scope of deep-sea fisheries	1
DESTRUCTIVE FISHING	2
VULNERABLE MARINE ECOSYSTEMS	3
BACKGROUND	5
Marine ecosystems	5
<i>Deep-sea ecosystems</i>	5
<i>Deep-sea habitats</i>	6
<i>Vulnerability of deep-sea ecosystems</i>	7
Impacts of fishing	8
Reference points	10
<i>Fishing gears and practices used in deep-sea fisheries</i>	10
Interpretation of terms	12
<i>Acceptable changes, significant changes</i>	12
<i>Deep sea</i>	12
<i>Equilibrium, resilience and recovery</i>	12
<i>Risk and utility</i>	13
<i>Species and stocks</i>	13
<i>Sustainability</i>	14
LITERATURE CITED	14
APPENDIXES	
A. Agenda	15
B. List of participants	17

OPENING

Ross Shotton, Fisheries Management and Conservation Service, FAO Fisheries and Aquaculture Department, opened the meeting and asked participants to introduce themselves. He then outlined the anticipated order of business (Appendix A) for the following three days. He reminded participants that they were attending the meeting in their personal capacity; and that their comments and views expressed at the meeting would not be considered as necessarily representing the views of their organizations.

John Gordon, Scottish Association for Marine Science, Dunstaffnage Marine Laboratory, Oban, Scotland, was elected Chairman of the workshop.

INTRODUCTION

Deep-sea fisheries have been a source of considerable concerns in recent years because of the nature of the resources they exploit, the vulnerability of the ecosystems where they occur and because fisheries on the high seas are beyond the direct control of any one sovereign State which creates governance problems. Organizations with a variety of mandates have expressed views on the likely, known or feared consequences of deep-sea fishing, both in terms of the habitats in which these fisheries occur, and their effects on the target stocks and associated species, whether the associated species are retained or not. The growing concern has led to the adoption of resolutions by the United Nations General Assembly (UNGA) and by the FAO Committee on Fisheries (COFI). COFI determined that International Guidelines on the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas should be prepared to assist regional fisheries management organizations and arrangements (RFMO/As) in developing measures required by the General Assembly in time for the deadline of 31 December 2008 set in A/RES/61/105. Those Guidelines are required, *inter alia*, to include standards and criteria for identifying vulnerable high-seas marine ecosystems and the impacts of fishing on such ecosystems. The specific objective of the workshop was to agree definitions of “vulnerable marine ecosystems” and “destructive fishing practices” to be used in drafting the Guidelines, and to place them in an appropriate context in relation to deep-sea fisheries.

Scope of deep-sea fisheries

Small-scale deep-sea fisheries developed prior to the 1900s using hook and line gear. The fishery for black scabbardfish (*Aphanopus carbo*) in the Azores and Madeira began in the 1830s and New England Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) fishermen were fishing down to 1 000 metres at about the same time. Trawl fisheries for deep-sea species using factory freezer trawlers started in the mid-1950s, primarily based on exploratory fishing conducted by the fishing fleet of the former Union of the Soviet Socialist Republics (former USSR), and their evolution followed trends similar to those of fisheries conducted in shallower waters. With the extension of exclusive economic zones (EEZs) starting in the 1970s some fleets were forced to fish in deeper waters, and new fisheries developed. Since the mid-1990s, there was also some increase in fishing effort because restrictive management measures inside EEZs have pushed vessel owners to look for fishing opportunities outside of EEZs, a process similar to that which occurred in the 1970s when EEZs were declared. While some specific fisheries have emerged in more-recent years, the general expansion of deep-sea bottom fishing seems to have ceased. Future trends are difficult to predict but, unless seafood sale prices rise much faster than energy costs, it seems unlikely that there will be a major expansion of deep-sea fishing into new areas in the coming years. New deep-sea fisheries that emerge in the foreseeable future seem more likely to be small, local, “boutique” fisheries, which may have localized negative effects and may seriously deplete the resources they

exploit before sustainable management can be implemented, but are unlikely to cause spatially-extensive ecosystem effects. The greater danger of expanded deep-sea fishing appears to lie in uneconomic development, driven by erroneous expectations, both those of industry promoters and those of funding bodies and development agencies, that promote experimental fishing in areas with little promise of viable and sustained exploitation.

The great majority of the fishing effort currently being exerted is at shallow depths within EEZs, including on transboundary stocks, while most of the fishing that occurs on the high seas is targeted on straddling stocks or highly migratory fish¹ stocks that are subject to international agreements. Fisheries for deep-sea resources are only a minor part of the world's fishing and most of them operate within EEZs. Deep-sea fisheries in the high seas account for only a fraction of one percent of global catches and only a few fishing vessels from a small number of countries participate in such fisheries. Although limited, deep-sea fishing in the high-seas may have significant localized impacts but only a small fraction of the deep-seafloor is affected. These fisheries capture a wide variety of species including alfonsino (*Beryx splendens*), black cardinalfish (*Epigonus telescopus*), orange roughy (*Hoplostethus atlanticus*), southern boarfish (aka pelagic armorhead *Pseudopentaceros richardsoni*) and others.

The public perception of deep-sea bottom fishing as an industry expanding into “pristine”, virgin territory is misleading. Areas where economically viable deep-sea bottom fishing can occur are limited, extending only from perhaps the 200 metres to the 2 000 metres bathymetric contours and exclude the tropical zone, where deep biological productivity seems insufficient to support much fishing. Within that limited range, only select areas offer sufficient catch rates to justify the high costs of fishing in deep seas. Most of those areas had been explored by fishing vessels before 1980, many of them before 1960. Because natural systems are constantly variable in time and space, and often far more so than expected, “pristine” is thus not a static state of being but only an indication that a system has not been impacted by man – perhaps more precisely, not impacted by man using technology developed since some arbitrary date, such as the advent of the Industrial Revolution. It is, however, doubtful whether any marine ecosystems are truly “pristine” in that sense. One of the central truths of marine ecology is that the ocean is a great transporter – of heat, of chemicals but also of migrant animals. All parts of the ocean and its ecosystems are interconnected, albeit to different degrees. Human activities in one part will impact on all. The effects of coastal fishing on deep-sea ecosystems are likely minor but those of oceanic, epipelagic fishing are likely not.

DESTRUCTIVE FISHING

“Destructive fishing” is the use of fishing gear in ways or in places such that one or more key components of an ecosystem are obliterated, devastated or rendered useless.² “Destructive fishing” causes indiscriminate harm to marine life, in disproportion to the resulting seafood production or other human benefits, and often results in long-term damage to the physical structure of habitats. The normal consequences of the sustained harvest of fishery resources, including decreases in the abundance or biomass of target populations and associated ecosystem consequences of the decreased abundance, do not constitute “destructive fishing”.

Few, if any, fisheries are consistently “destructive”. Only a very small number of fishing gears or fishing methods are recognized as inherently “destructive” wherever and however

¹ A “transboundary” fish stock is one whose range includes the EEZs of at least two countries; a “straddling” fish stock is one whose range includes waters within an EEZ as well as in the high seas. A stock can be both transboundary and straddling. Highly migratory fish stocks are those listed in UNCLOS Annex 1.

² This definition is consistent with both the UN Atlas of the Oceans and dictionary definitions of “destruction”.

they are used, the primary examples being explosives and synthetic toxins. Otherwise, “destructive fishing” is due to “destructive” fishing practices – the use of gears, which themselves have legitimate roles in seafood harvesting, in ways that are destructive, in places where the gear is destructive and/or so intensively used as to be destructive. Examples would include towing of bottom trawls or dredges through areas with rich growths of corals, or dropping numerous heavy fishing pots in those areas.

Except for the explosives, synthetic toxins and muroami fishing mentioned above, “destructive fishing” cannot be defined in the absolute. How severe the harm must be before a fishing practice should be deemed “destructive” is a policy choice related to objectives that have been set. While decision-makers should seek to include all practices that are unreasonably harmful, “destructive fishing” is an extreme designation which will lead to equally extreme responses. It should be used to focus action on the most harmful practices and should not be broadly applied to any and all fishing that has some negative consequences for marine ecosystems.

Overfishing of resource populations and the wastage of undersized or unwanted catch discarded dead are not, in general, considered to be “destructive fishing practices”, except when extreme examples of these practices have been defined as such in policy.

While the use of explosives and synthetic toxins fishing mentioned above can be, and should be, eliminated directly by management action, most other form of destructive fishing practices are beyond effective government control, since they concern the small-scale, short-term choices of individual fishermen. While there is a role for regulatory controls (such as closing vulnerable areas to certain gear types), ultimate solutions require that those directly involved in the fishing are properly trained in best fishing practices and accept stewardship over resources and ecosystems. This requires social, economic and institutional settings that will allow those directly involved in fishing to think of the future, be confident that they and their communities will enjoy access to the resources over the long term, and operate in an environment where present restraint returns future benefits to those who choose to limit themselves.

VULNERABLE MARINE ECOSYSTEMS

Ecosystems may be defined by geographic boundaries (e.g. “Mediterranean Sea ecosystem”) or by characteristic types of organisms and ecological processes (e.g. “tropical coral reef ecosystem”). Vulnerable marine ecosystems (VMEs) will be identified by the vulnerabilities of their components and hence are ecosystems of the second type, defined by those vulnerable components. Geographically-defined ecosystems are each unique but VMEs will usually occur as numerous, replicate patches. The 64 large marine ecosystems (LMEs) are not candidates for listing as VMEs, because they are both geographically defined and much too extensive. LMEs, however, may serve as useful indicators of where in the world ocean certain types of VMEs can occur.

All ecosystems are hierarchical, with each lower level containing smaller and less heterogeneous units within it, yet none of the units is either truly homogeneous or without external linkages to other units. Within such hierarchies, the examples of VMEs selected by the UNGA (A/RES/61/105) approximate, in technical terms, to ecotopes – the finest scale units used in mapping ecosystems. Such VMEs may be expected to occur as numerous, small patches, scattered amongst larger areas of larger ecosystems. There is no absolute standard for how finely these hierarchies of systems should be divided and RFMOs must choose appropriate spatial and ecological scales. Too fine a division would impose severe management costs in mapping ecosystems and in enforcing any spatially-specific

management measures. However, too coarse a division would risk applying management measures broadly, including not applying them in areas where they are required, or applying them in areas where they are not required. It would also risk lowering the perceived vulnerability of ecosystems by averaging across small patches with highly-vulnerable components and larger areas with only low vulnerability, perhaps eliminating VME status where it is merited while failing to focus attention where it is most needed.

The hierarchical patchiness of marine ecosystems requires further judgements by RFMOs. There seems little doubt that a large reef of dense cold-water coral growths merits VME status because of the very high vulnerability of such corals to most kinds of bottom fishing. However, a lone surviving coral colony would be unlikely to justify that status for an extensive area of seabed surrounding its location, even if the “tree” could be detected and mapped. How dense scattered “trees” must be, or how large a single aggregation of them must be, before VME status is appropriate are policy choices for RFMOs to make. Similar decisions will be needed for most other forms of highly-vulnerable ecosystem components. Once VMEs have been identified, additional decisions will be required about the extent of areas to which spatially-specific conservation measures will apply. Such areas may be considerably more extensive than the VMEs themselves, in order to provide for buffer zones and enforceable boundaries. In making those decisions, RFMOs should clearly distinguish between the ecologically-defined VMEs and the management areas designed for protection of vulnerable components of the VMEs.

A “Vulnerable Marine Ecosystem”, is any deep-sea ecosystem, as defined above that has very high vulnerability to one or more kinds of fishing activity. Designating an area as containing a VME does not automatically imply a closure to any or all kinds of fishing. It is a vulnerable area or a group of vulnerable areas, sharing the same type of features. There is a range of possible management responses to the VME status, the appropriate action depending on the nature of the vulnerable ecosystem component or components, the fishery or fisheries to which they are vulnerable, and the mechanisms that create the vulnerability. In the cases of “tree” corals and vase sponges, with their extreme vulnerability to physical impacts, closure of all or most of the area containing them to all bottom-contacting fishing gears (aside perhaps from vertical longlines operated in such a way as to have very low probability of touching the bottom) may be the most effective management option. However, where the nature of the vulnerability is one of depletion of a target species, conventional management measures limiting fishing mortality rates may be an appropriate response. In some cases, it may be appropriate to close certain areas to fishing pending evidence that they are not vulnerable, whereas elsewhere it may be practical to monitor a fishery and close areas swiftly if vulnerability is detected.

Greater complexities will be encountered. For example, some fisheries will operate on low-vulnerability seabeds while exploiting a key predator species and hence decreasing its abundance, such that the ecosystem being fished designated a VME. Within the general area, and hence within the VME, there may be patches of high-vulnerability benthos, such as coral “trees”. In such a case, an RFMO would need small closures to protect the patches of vulnerable benthos and other measures to limit depletion of the predator. It would not, however, be necessary to close the whole, extensive area to fishing, simply because certain parts of it are highly vulnerable to trawling.

Very high vulnerability of ecosystem components is linked to their slow recovery from impacts. It follows that damage done to such components in the late 20th Century will have shown little recovery to date, raising the question of whether it is acceptable to continue fishing in an area if that continuation is not further altering the ecosystem from its current

state. That is a value judgment that must be left to the decision-makers within each RFMO. The early removal of highly-vulnerable ecotopes, such as coral “forests”, has increased the scarcity value of such patches as remain, while the very slow recovery times reduce the present value of patches which might eventually recover in closed areas to almost zero.

Conservation of deep-sea VMEs in the opening decades of the twenty-first century should, in some and perhaps many cases be focused on recovery from past mistakes, not on protection of supposed “pristine” areas from a fishery expansion that is unlikely. Rebuilding depleted target and bycatch species is at least as important, and perhaps more important, to ecosystem conservation than is protection of rare seabed features, such as coral “forests” or hydrothermal-vent communities. Any expansion of fishing into new areas should be consistent with the precautionary and ecosystem approaches and in accordance with the International Guidelines on the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas currently being prepared by FAO.

BACKGROUND

Species caught in deep-sea fisheries have a wide range of life history traits. Some are characterized by low productivity, low fecundity, high age at first maturity and high longevity. These species will be more sensitive to exploitation than typical shallow-water species, and they will only be able sustain low exploitation rates. Species react in very different ways to increased mortality and life history patterns give important clues about the vulnerability of a fish species to substantial fishing. Large-sized and slow growing fish with low reproduction rates are more vulnerable than smaller, fast growing and highly reproductive species. Likewise, it will take longer for sedentary organisms to be replaced than for mobile ones. Finally, endemic species could become extinct as a result of the destruction of one single ecotope.

Other characteristics of deep-sea fisheries that cause concern are listed below.

- There is limited knowledge to support decision-making and difficulties in gathering the necessary information.
- Deep-sea fisheries often develop faster than the ability to manage which increases the risks of unsustainable exploitation and negative impacts on the ecosystem.
- Deep-sea species that aggregate at predictable locations and in high densities are highly susceptible to overexploitation and depletion. Deep-sea fisheries are perceived to occur in habitats that are susceptible to damage by the impact of fishing.

Marine ecosystems

Deep-sea ecosystems

While no marine ecosystem is fully independent of others, each contains its own major energy sources. Except for those associated with hydrothermal vents, which provide the energy at depth, all deep-sea ecosystems are powered by primary production in the overlying, sunlit photic zone. Most deep-sea ecosystems therefore include the whole water column from seabed to surface. Because of the mobility of the overlying waters, in many cases, a small patch of deep seabed will be connected to a very much larger area of the near-surface layers, making benthic organisms potentially vulnerable to extensive human activities in the surface layers. On the other hand, the mobility of the overlying waters could buffer benthic organisms from the consequences of intense, local activity near the surface.

It may be noted that the examples of VMEs named by the UNGA, seamounts, hydrothermal vents and cold-water corals, are not ecosystems. Seamounts are bathymetric features, hydrothermal vents are geological features and corals are organisms. Those examples can be

seen as convenient labels for the ecosystems characteristic of seamounts and the areas around vents, plus those ecosystems characterized by cold-water corals. However, misunderstandings can easily arise. Hydrothermal vents are rare features, surrounded by small, distinctive ecosystems supported by an energy source unknown elsewhere in the biosphere. Seamounts, however, are both numerous and highly variable, ranging from isolated submarine volcanic peaks to small knolls on mid-ocean ridges. The larger ones can support multiple, different ecosystems, such as a relatively-shallow, flat and muddy plateau on their peaks, flanked by steep, rocky slopes bearing very different benthic communities. Moreover, the physical structure of a seamount is not vulnerable to any current or foreseeable human activity and the vulnerability of a seamount VME results from the vulnerabilities of some of its constituent species – notably cold-water corals. Hence, seamount VMEs may only be a subset of coral VMEs. Meanwhile, although gorgonian corals are extremely vulnerable to some types of fishing (notably bottom trawling), other kinds of cold-water corals, such as some cup-corals, appear to have only average to low vulnerabilities. To avoid major management mistakes, it will be very important for RFMOs to consider the vulnerabilities of real ecosystems and not to be misled by simple labels.

Deep-sea habitats

Some continental shelves have broad sandy areas, while much of the vast abyssal plains that floor the deep oceans are covered in fine mud. Other parts of the seabed, however, including most or all of it at the depths of present interest (200 to about 2 000 metres), are naturally patchy – a mosaic of patches of different habitat types. Yet each patch is not itself homogeneous. Rather it is itself a mosaic of smaller patches, which contain yet smaller patches, the patchiness often extending down to the scale of individual animals, which are typically clumped, as well as upwards to the scale of whole ocean basins. In many areas, some very small patches are quite different from surrounding areas. High-vulnerability seabeds, such as coral “forests”, tend to occur as such patches within broader areas that lack the special characteristics which make development of a rich epibenthos possible. The high-vulnerability species are typically absent from wide areas, thinly scattered elsewhere and densely developed in rare, small areas – “small” meaning perhaps square metres or square kilometres, though a few larger patches of cold-water corals are known.

The depths of present concern lie between the extensive continental shelves and the far more extensive floor of the deep ocean. Only about 8.8 percent of the World Ocean has seabed depths of 200 to 2 000 metres (Merrett and Haedrich, 1997). Much of that seabed comprises (usually steep) continental slopes and the walls of the submarine canyons that cut those slopes. There are also the long mid-ocean ridges, which have very complex topography, including seamounts, lesser “hills” and a few islands that extend above the water surface, as well as flat areas elevated above the deep ocean basins. There are isolated seamounts scattered across the deep ocean, only some of which have the classic form of volcanic cones while many have other morphology, and some isolated oceanic islands. Finally, some continental shelves have deep troughs with depths greater than 200 metres. All of those environments support mosaics of ecosystems, some of which may merit VME status.

A few of those ecosystems are of particular interest here because of the potential vulnerability of some of their components to physical impacts by fishing gear. Hydrothermal vents, for example, support unique communities, powered by chemosynthesis rather than by the energy of the Sun captured through photosynthesis. There are no studies of the impacts of fishing on vent ecosystems and it is not known whether any have ever been contacted by fishing gear but the potential remains. Vent communities include large epibenthic species, such as tubeworms, that would be expected to be particularly vulnerable to gear impacts.

Cold-water corals are better known. There are many kinds that vary considerably in taxonomy, morphology and their ecological role. Some, such as some of the soft-bottom cup corals, do not appear to have any unusual vulnerability to gear impacts but the gorgonian coral “trees” and the mound-forming scleractinian *Lophelia pertusa* are exceptionally vulnerable. Krieger (2001) observed the track of one trawl net through a “forest” of gorgonians and found very extensive damage, albeit not total elimination of the corals. Cold-water coral colonies can also be very long-lived. Estimates vary but single gorgonian “trees” can apparently survive for several centuries, while re-establishment of a “forest”, following its elimination by gear impacts, may require much longer than the lifetime of a single colony. Some of the larger “vase” sponges have similar characteristics. Most sponge species produce only small and often encrusting growths which should be little affected by fishing. However, other species can grow to considerable size, with an erect form that exposes them to physical impacts. Estimates of removal rates for such sponges range from about 15 percent (Burridge *et al.*, 2003) to nearly 90 percent (Sainsbury *et al.*, 1997) per pass of a trawl, while there can be serious non-lethal damage to surviving growths which, in a deep-sea environment show very slow recovery (Freese *et al.*, 1999; Freese, 2003).

Both coral “trees” and vase sponges can provide substantial three-dimensional structure on the seabed where they occur. The role of that structure in marine ecosystems is not fully understood. Few species are obligate associates of either coral or sponges but many are more abundant around the structure provided by the large epibenthos, making patches of coral “trees” and/or large vase sponges into “islands of biodiversity” amidst an otherwise relatively barren seabed. That includes higher biomass densities of some commercial fish species and perhaps particularly of the juveniles of some species (notably the North Atlantic redfishes, *Sebastes* spp.), which may obtain shelter from predators by living amongst the structure. It is less clear that any resource population draws much overall benefit from coral “forests” since they are so limited in size that it seems unlikely that they support more than a small minority of the members of any one population. To date, there is no evidence that the presence of coral “forests” on the seabed influences the productivity of the overlying water column. The same could be said of the sponges.

Seamounts, as large bathymetric features, clearly influence the productivity of the waters above them. The overlying waters can even become focal points for surface-dwelling species and seabirds, though the mechanisms by which the features affect water flows and thus generate the enhanced productivity remain unclear. Some seamounts have been shown to be centres of high “biodiversity” and it has been suggested that they also show high endemism. However, seamounts themselves are large masses of rock and their basic bathymetry is not vulnerable to any fishing impacts. Seamount ecosystems may nevertheless be highly vulnerable because of the coral “forests” and large sponges which can be abundant on the flanks of the bathymetric features. Thus, the vulnerability of seamount ecosystems is largely the same as the vulnerability of other coral and sponge ecosystems, while the ecological roles of corals and sponges on seamounts is little different to their roles in other areas, though the value of seamount ecosystems may be higher because of the “biodiversity” and endemism.

Vulnerability of deep-sea ecosystems

Ecosystems are not directly affected by human activities; it is the many constituent species and ecological processes that comprise an ecosystem that are. Hence, the “vulnerability” of an ecosystem is the vulnerability of its constituent parts. Most ecosystems are diverse and likely contain one or more species that are highly vulnerable to some human activity. The vulnerability of the ecosystem itself, however, is that of its key constituents, excluding those whose depletion or elimination would not compromise ecosystem functions. In many cases,

the vulnerability of the whole system will be approximately equal to that of its single most vulnerable key component, though some ecosystems may be deemed more vulnerable than any one of their constituent parts. “Vulnerability” should not be seen in terms of lost fishery-resource production or other ecosystem services alone but rather with regard to the potential loss of all ecosystem functions. Vulnerability to fishing activities should encompass all impacts of fishing on all components of deep-sea ecosystems and not simply the physical impacts of fishing gears on the seabed and benthic organisms.

There is no absolute measure of “vulnerability”. It can best be visualized as the amount of change from pre-existing conditions caused by some human activity, the change being integrated over a very long period of time. Ecosystems components subject to severe changes from which there is rapid recovery or to smaller changes from which recovery is prolonged are therefore moderately vulnerable, whereas those subject to major change followed by little if any recovery are highly vulnerable to whatever human activity caused the initial change. In practice, it is not possible to quantify such vulnerabilities but the concept can be applied broadly to rank ecosystems from the least to the most vulnerable, based on expert opinion.

It is difficult to quantify vulnerability to any one human activity because an ecosystem will generally be simultaneously impacted both by natural change and by other human activities. Vulnerability is a property of an ecosystem (or of one of its components) to a specific human activity, such as a particular form of fishing with a certain gear design and mode of operation. It may, however, be possible to rank relative vulnerabilities of ecosystems to broader classes of fishing activities (e.g. bottom trawling vs hook and line vs gillnets), provided that it is understood that an ecosystem may have a very different vulnerability to some specific activities within a given class than to others. Fishing activities differ not only qualitatively but also in the intensity of the fishing. Particular ecosystems are likely to show increasing vulnerability when fishing intensity increases, though the relationship may not be linear and proportional but rather a stepped relationship with abrupt changes once thresholds are crossed.

Vulnerability is a continuous measure, with few ecosystems being entirely invulnerable and none being totally vulnerable to any form of fishing. Within the continuum, the UNGA selected as examples of VMEs only very highly vulnerable features of ecosystems. In that spirit, we suggest that a “vulnerable” ecosystem or component part is one that has a very high vulnerability to some specified fishing activity. “Vulnerability” should be seen as a potential: hydrothermal vent ecosystems may be vulnerable to bottom trawling even though no trawl has been used in such areas and is unlikely to be in the foreseeable future. Otherwise, ecosystems could not be protected as VMEs until after damaging activities had commenced.

Impacts of fishing

The impacts of fishing on deep-sea ecosystems are variable and depend on the physical structure, biological components and ecological interactions of specific deep-sea ecotopes as well as on the fishing method, fishing practices and fishing intensity. It is the impact of fishing on the habitat (physical and biological structure) of an ecosystem that has attracted most of the attention at the UNGA and at COFI.

Soft and especially sandy sediments have been observed to recover relatively quickly from the physical effects of bottom gear (e.g. smoothing and re-suspension of sediments along with nutrients, contaminants). This is particularly true if a system is adapted to strong natural disturbance, e.g. currents. Hard bottoms are much more vulnerable, especially those including fragile structures that can be severely affected by even moderate exposure to bottom trawling (e.g. hard corals such as gorgonians and some scleractinians [*Lophelia pertusa*], sea pens, some large sponges). The slow growth of such taxa prevents their quick recovery and the

affected habitats will be unable to repair the damage within a reasonable time frame, i.e. recovery time is at least in the order of decades or more. Such habitat loss will significantly and, practically speaking, “irreversibly” changes the ecology, productivity and species composition within an affected area.

Fishing also removes biomass (catch) from the fished area and may cause encounter mortality of predators that feed on the target species of the fishery. Or the fishery may reduce the food availability, thus increase vulnerability, to predators that feed on organisms affected, but not retained by the gear. A substantial selective removal of a few species will influence the composition of the biological community within an ecotope. This can lead to significant changes in the biocommunity, e.g. in food webs and in predator-prey relationships and by encouraging invaders to take advantage of a niche that has become available. This is especially true if the eliminated species play a “key” role within the ecosystem, a very likely scenario as fisheries tend to target either major predators or principal forage species and seldom rarities. In deep-sea ecosystems “nutrient importers” could be of great importance, i.e. vertically migrating fish that facilitate the downward flux from the productive photic zone to the dark and much less productive seabed (away from the rare alternative energy sources such as hydrocarbon seeps or hydrothermal vents). Depletion of, for example, myctophid fishes could affect the entire ecosystem for that reason. It should be noted that a fishery could have a significant effect on a deep-sea ecosystem without the gear ever being deployed at great depth if it harvests a fish that plays a key role in an ecosystem that extends to much greater depths.

A potential effect of extensive and selective fishing consists in reduction of average size and in the alteration of age and growth patterns within the targeted population. Such changes could alter population genetics which may modify or perpetuate the consequences of the depletion for the whole ecosystem.

Although fishery discards from any fishery can have significant effects in the overall marine ecosystems by attracting scavengers and predators (birds, mammals, etc.) and by influencing nutrient cycles, the local effects of discards on the bottom of the deep sea are unclear. However, substantive amounts of the discard are usually consumed or decomposed in the upper water column and it can be assumed that only remnants actually sink to the bottom depending on the physical conditions of the water column and the amount of surface and mid-water scavenging.

Concerns have been raised regarding other possible impacts from fisheries on deep-sea bottom habitats such as continuous “ghost” fishing by lost gillnets and traps, interruption of animal behaviour by fishing activities, pollution by persistent human waste (e.g. plastic) or chemicals (anti-fouling), etc. The latter may have less effect on deep-sea ecosystems since the discharges are at the surface, far removed from the seabed portion of the ecosystem. However, fishing can disturb spawning schools with indirect effects on reproduction of the species affected, but the effects will be difficult to assess.

The spatial and temporal scales of fishing activities are important factors when determining the impact of fishing on a particular ecotope. For example, a particular fishing technique might have a low impact on structural components but could still cause significant changes through continuous and extensive selective removal of biomass. Replacement of eliminated or killed organisms by re-colonization can be delayed if neighbouring areas are equally affected. Scale considerations are also important for the determination of measures, e.g. protection of areas. A vulnerable ecotope (e.g. seamount) can extend over a relatively small area surrounded by large areas of more resilient soft sediment bottoms. On the other hand, some of the species associated with it have a much larger range and this can influence the decision on the size of protected areas.

Such assessments often rely on (educated) assumptions in the absence of (much needed) research. A precautionary approach should be applied.

Reference points

The use of reference points to measure the impacts of fishing is recommended in the 1995 UN Fish Stocks Agreement (UNFSA) and in the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. Reference points are benchmarks used to define targets to be achieved, limits to be avoided, and they are linked to specific management responses. Reference points require the prior definition of objectives and the ability to measure progress towards those objectives using indicators. Reference points are most commonly applied to target species, but they are also applicable to defining the boundaries of acceptable impacts for bycatch and habitats. Measurable aspects of habitat extent or condition can be used to define relevant target and limit reference points at which planned management responses are initiated.

Reference points cannot be defined universally and need to be established on a case by case basis. Reference points are intended to be used in harvest control rules: when a reference point is breached or is predicted to be breached, management action is taken. The usefulness, relevance and reliability of reference points need to be taken into account when discussing what management action to take when reference points are met or breached.

Fishing gears and practices used in deep-sea fisheries

The fishing methods used in the deep-sea range from hooks and lines, pots and enmeshing nets operated from small fishing vessels to trawl nets towed on and above the seabed by trawlers.

Hook and line gear

The principle element of the longline gear is the mainline or groundline that can extend up to 50 km in length. Branching off the mainline at regular intervals are leaders or snoods, and hooks. Anchors hold each end of the mainline in place, and surface buoys attached via float lines to the anchors mark the location of the gear. All bottom-set, longline gear is considered fixed and passive because once deployed the gear does not move, and the fish voluntarily takes the hook. The bottom longline has a relatively small footprint on the seabed. Anchors hold the ends of the mainline to the seabed and the mainline lies across the seabed. The mainline can move around while the gear soaks and be dragged across the seabed in the process of hauling the gear. Bycatches of coral trees and other epibenthos including hard and soft corals are known to occur.

Vertical longline gear is usually set from smaller vessels sometimes fishing in association with fish aggregating devices (FADs). The gear consists of multiple hooks and leaders attached to a vertical line suspended from a buoy at the surface with a weight at the bottom used to hold the hooks near the bottom. The FADs are used to attract and concentrate the fish and baited hooks capture the fish. The seabed footprint of this gear is minimal as only the anchor touches the bottom, and therefore seabed impact is minimal.

Pots

Animals enter the pot gear seeking food, shelter, or both. A device allows the animal to enter the gear but restricts escape. The holding area retains the catch until the gear is retrieved. Bait is placed in a bag or cage within the pot to attract the target species. Culling rings or escape vents are added to the exterior wall of the pot to allow for the release of undersize sub-legal or juvenile animals. Finfish and crustaceans are harvested with pots in deep water. If

pots are lost on the seabed, they will ghost fish. Biodegradable panels or other technical means are used in some fisheries to prevent ghost fishing

The use of pots on deep water has been shown to negatively impact some seabed habitat. While individual pots have a small footprint on the seabed, a large number of traps on the seabed has a larger footprint than a longline, and can disturb the seabed in terms of the pots crushing animals or scraping epi-fauna attached to the seabed from its anchored location, additionally when several traps are attached together the mainline will encounter and entangle hard and soft corals on the seabed.

Enmeshing gear

Enmeshing gear includes a group of fishing gear types where animals are captured by a wall of webbing in the water column or on the bottom. The animals are captured by wedging, gilling or tangling. Shellfish and corals are easily entangled in bottom set enmeshing gear; large fish entangle by the jaw; and large marine mammals entangle by wrapping-up in the webbing. Anchored sink gillnets are used to harvest demersal fish. Anchors are used at either ends of the net to hold the gear in a fixed location. Individual nets vary in length from 100 to 200 metres, and in depth from 2–10 metres. Multiple nets are attached together to form a string of nets, up to 2 000 metres in length. The impacts of gillnets and tangle nets on the seabed are a function of the type of seabed and the target fishery resource. On soft substrates the effects will be minimal, while on hard bottoms with attached, emergent fauna, the nets will tangle with corals and other organisms and remove them from the seabed.

Trawl nets

The bottom trawl net is a funnel-shaped net, with a sweep which tends bottom as the net is towed. The largest trawlers, from 50–100 metres in length, catch, process and freeze their products onboard, and are referred to as factory, catcher, processor trawler but smaller wetfish or freezer trawlers also operate in deep-sea fisheries. In deep-sea fisheries, trawls are generally used in aimed fishing where electronic and navigation equipment allow skippers to minimize seabed impact if wanted.

Bottom trawls have the potential to have a substantial impact on the seabed depending on the type of substrate they are used on. The area impacted is a function of the width of the trawl and the distance it is towed. When used on sandy seabed the impacts are minimal, the otter boards scar the seabed, and the trawl sweep only smooth the seabed removing small bedforms that are regenerated in a relatively short period of time. However when used on hard, gravel, cobble, boulder seabeds, trawls will roll-over the larger rocks, and scrape off attached, emergent, epibenthic organisms including sponges and corals. Numerous studies have documented the negative impacts of trawling on hard bottom on continental shelves.

Off-bottom or mid-water trawl nets are also used in deep-sea fisheries. The nets must be aimed or directed at specific concentrations of fish. Therefore, the fishermen must be able to identify the location of fish both laterally and vertically, and to direct the pelagic trawl to that position. Sonars are used to locate both fish and the fishing gear. When properly used mid-water trawls have no impact on the seabed as the gear is not intended to contact the seabed, however at times these gears do accidentally contact the seabed and when this occurs the impacts on the seabed habitat are similar to the impacts of a bottom trawl.

Interpretation of terms

Acceptable changes, significant changes

All ecosystems are subject to on-going natural change, and most also experience changes due to human activities. Whether change is good or bad is a value judgment. Change that is negative for one species will be positive for another. Change can be neutral or even positive for certain human interests or some species. Whether changes in marine systems provide overall net benefits to human beings depends on the value placed on each of the many other services (including seafood supply) that society could draw from those systems.

How much change is considered “acceptable” is thus relative and depends on policy objectives. Determining what is “acceptable” requires the setting of reference points to evaluate the current situation with respect to the objectives. Ecosystem change might, for example, be considered acceptable if it is reversible within a defined time limit or where the change is confined to a spatial scale that is small in relation to the extent of the ecosystem.

Changes are considered “significant” when the system is taken outside a pre-defined range of acceptability. This may include changes that are irreversible within a set time limit or from which the system or components of the system cannot recover within a set time limit. As indicated above, society has to choose what acceptable change is, and there is not a direct relationship between “significant” and “acceptable”. Society can and often does choose to make significant changes, and even irreversible changes to a part of an ecosystem may be considered acceptable, depending on their spatial extent and the objectives that are to be achieved. Significance in this context should not be confused with statistical significance, which is more a matter of measurability and is a function of the variability in the parameter of interest and the sampling intensity.

Deep sea

The deep seas are considered to be the marine environment that extends downwards from the continental shelf break, i.e. waters deeper than 200 metres to its maximum depth. Deep-sea fisheries currently only operate at depths of less than (and usually much less than) about 2 000 metres. However, the deep-sea environment extends to the maximum depths of the ocean and future prospective exploitation that may occur in deeper waters is included in the considerations here.

Equilibrium, resilience and recovery

An equilibrium is a relatively stable state of an ecosystem, its components and its populations. Ecosystems may have multiple stable states or equilibriums. External disturbances, of sufficient strength, can move an ecosystem among its potential equilibrium states, while the ecosystem’s regulatory feedback mechanisms may restore it to its original state following lesser disturbances. The ability to recover from any given disturbance is linked to the resilience of the ecosystem.

Resilience of an ecosystem is understood as the magnitude of disturbance that can be absorbed by the system before it shifts to a new equilibrium. Resilience is also related to the speed at which the ecosystem recovers following a disturbance. Recovery is the return of a system to its original state or to its original trajectory, following the disturbance.

The Resilience Alliance (<http://www.resalliance.org/1.php>) defines resilience as “the capacity of an ecosystem to tolerate disturbance without collapsing into a qualitatively different state that is controlled by a different set of processes. A resilient ecosystem can withstand shocks and rebuild itself when necessary”. In this case resilience is measured by the magnitude of disturbance that can be absorbed before the system changes its structure by changing the

variables and processes that control its behaviour. This type of resilience has been defined as ecological resilience.

Resilience can also be defined as the “rate at which a system returns to a single steady or cyclic state” following a perturbation, assuming that the behaviour of a system remains within the stable domain that contains this equilibrium state. This definition, which is more traditional, concentrates on stability near an equilibrium steady-state, where resistance to disturbance and speed of return to the equilibrium are used to measure the property. This type of resilience has been defined as engineering resilience.

The first definition focuses on persistence, adaptiveness, variability, and unpredictability while the second focuses on efficiency, control, constancy, and predictability. These two aspects of a system's stability have very different consequences for evaluating, understanding and managing complexity and change. Sustainable relationships between people and nature require an emphasis on ecological resilience, because the interplay between stabilizing and destabilizing properties is at the heart of present issues of development and the environment-global change, biodiversity loss, ecosystem restoration and sustainable development. Emphasis on engineering resilience reinforces the dangerous myth that the variability of natural systems can be effectively controlled, that the consequences are predictable and that stable and sustained production is an attainable and sustainable goal.

Risk and utility

Risk assessment combines the probability of a human activity (e.g. a fishery) causing a negative impact and the consequence of that impact. In a fisheries management context, the risk that is assessed is the risk of not meeting agreed objectives of ecosystem and habitat protection, but it should be clear that without stated objectives, risk cannot be assessed. Risk can be classified as negligible, moderate, high, or very high. Risk will increase with the magnitude and frequency of the human activity considered, and it will also be related to resilience and recovery time. When resilience is low and/or recovery times are long, even low frequency disturbance could imply high risks.

The utility of an ecosystem is a measure of its value (to humans) and may depend on its potential as a source of food, employment, or as a tourist attraction, and thus its existence value.

Species and stocks

A species is a group of living organisms whose members are capable of interbreeding. The concept of a “stock” is not always as unambiguous. A “stock” is a subgroup of a species where individuals in a defined geographical area have similar growth and mortality and do not breed to any significant extent with other groups (stocks) of the same species in neighbouring areas. The application of the concept for management and conservation purposes varies: for salmon, a river may contain several stocks, one for each of the tributaries where spawning occurs, while in other cases, stocks have been defined as containing more than one species (e.g. some redfish [*Sebastes* spp.] stocks in the Northwest Atlantic). Obviously, in this latter case, members of the “stock” cannot all interbreed.

Deep-sea fish stocks have sometimes been called “discrete high-sea stocks” to differentiate them from straddling fish stocks, highly migratory fish stocks, transboundary fish stocks, and stocks entirely within EEZs. “High-seas stocks” is a preferable term to refer to stocks that are purely or entirely in the high seas because the discreteness of such stocks is generally unknown (e.g. fish caught on distinct seamounts hundreds or thousands of kilometres apart may not necessarily belong to discrete/separate biological units). Instead, individual aggregations may be part of a metapopulation with some of them (sinks) dependent on other

aggregations (sources) for receiving recruits. In this context, aggregations that are sinks are not self-sustaining, they depend on other aggregations (sources) for their supply of recruits. The vulnerability of the species will be closely linked to the identification and protection of the source aggregations. Deep-sea species do occur inside EEZs as well as on the high seas.

Sustainability

FAO defines sustainable management as "The management and conservation of the natural resource base, and the orientation of technological and institutional change in such a manner as to ensure the attainment of continued satisfaction of human needs for present and future generations. Such sustainable development conserves (land), water, plants and (animal) genetic resources, is environmentally non-degrading, technologically appropriate, economically viable and socially acceptable" (FAO, 1989).

From an ecosystems perspective, sustainability of activities depends on the maintenance of ecosystem functions. Thus, as proposed in the Code of Conduct for Responsible Fisheries, fisheries, to be sustainable, should not substantially change the function and integrity of marine ecosystems not only for the fisheries resources but also for the benefit of other uses and users including biodiversity, scientific interest, intrinsic value, trophic structure and other economic uses such as tourism and recreation.

LITERATURE CITED

- Burridge, C.Y., Pitcher, C.R., Wassenberg, T.J., Poiner, I.R. & Hill, B.J. 2003. Measurement of the rate of depletion of benthic fauna by prawn (shrimp) otter trawls: an experiment in the Great Barrier Reef, Australia. *Fish. Res.* 60, 237–253.
- FAO. 1989. Sustainable development and natural resources management. Conference. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. C 89/2 – Sup. 2. August 1989: 54 pages.
- Freese, L., Auster, P.J., Heifetz, J. & Wing, B.L. 1999. Effects of trawling on seafloor habitat and associated invertebrate taxa in the Gulf of Alaska. *Mar.Ecol.Prog. Ser.* 182: 119–126.
- Freese, J.L. 2003. Trawl-induced damage to sponges observed from a research submersible. *Mar.Ecol.Prog.Ser.* 63(3):7–13.
- Krieger, K.J. 2001. Coral (*Primnoa*) impacted by fishing gear in the Gulf of Alaska. In Proceedings of the First International Symposium on Deep-Sea Corals. Edited by J.H.M. Williston, J. Hall, S.E. Gass, E.L.R. Kenchington, M. Butler & P. Doherty. Ecology Action Centre and Nova Scotia Museum, Halifax. pp. 106–116.
- Merrett, N.R. & Haedrich, R.L. 1997. Deep-Sea Demersal Fish and Fisheries. Chapman and Hall, London.
- Sainsbury, K.J., Campbell, R.A., Lindholm, R. & Whitelaw, A.W. 1997. Experimental management of an Australian multispecies fishery: examining the possibility of trawl-induced habitat modification. In E.K. Pikitch, D.D. Huppert and M.P. Sissenwine (eds), Global trends: fisheries management, p. 107–112. *Am.Fish.Soc.Symp.* 20, Bethesda, Maryland.

APPENDIX A

Agenda

1. **Meeting arrangements**
 - Schedule of work
 - Election of a chairperson
 - Other
2. **Output of the meeting**
 - Nature and purpose of report
 - Report structure
3. **Impacts of fisheries on marine ecosystems**
 - Documentation of fishing activities
 - The affects of human society on our ecosystem and the place of fisheries within this context
 - Definition of sustainability, recovery, equilibrium, acceptable adverse impact, risk, utility
4. **Vulnerable marine ecosystems**
 - Definition of VME, ecosystem in an operational management context
5. **What do existing “conventions” say?**
 - LOS
 - UNFSA
 - RFMOs and RFMAs
 - Our comments and evaluations
6. **Destructive fishing**
 - Definition
 - Reversibility and time frames
 - Specific gear considerations:
 - bottom trawls
 - mid-water trawls
 - gillnets
 - line fishing
 - pots and traps
 - other
7. **Can the precautionary approach help?**
 - An objective rational evaluation of the precautionary approach and its implications for deep-sea fisheries
 - i. the threats (certain and uncertain – and appropriate reactions)
 - ii. the dimension of uncertainty – scientific proof?
 - iii. possible actions and
 - iv. compliance/obligation/enforcement/regulation – not necessarily in any order.
8. **The ecosystem approach to fisheries management**
9. **Needs of the UNGA, COFI, RFMOs and other IGOs**
10. **Synthesis**

APPENDIX B

List of participants

BERGSTAD, Odd Aksel
Institute of Marine Research
Flødevigen N-4817 His
Norway
Tel.: +47-37059019
Tel.: +47-37095708 (private)
Mobile: +47-90539902
E-mail: oddaksel@imr.no

DEALTERIS, Joseph
Professor of Fisheries and Aquaculture
University of Rhode Island
Kingston, RI 02881
United States of America
Tel.: +401-874-5333
Fax.: +401-874-7153
E-mail: jdealteris@uri.edu

DRANSFELD, Leonie
Marine Institute
Oranmore, Galway
Ireland
Tel.: +353-91-387200
Fax.: +353-91-387201
E-mail: leonie.dransfeld@marine.ie

FISCHER, Johanne
Northwest Atlantic Fisheries Organization
Nova Scotia
Canada
E-mail: jfisher@nafo.int

GORDON, John
Scottish Association for Marine Science
Dunstaffnage Marine Laboratory
Oban - PA37 1QA
United Kingdom
Tel.: +44-1631-559222 or 1852-300332
Fax.: +44-1631-559001
E-mail: John.Gordon@sams.ac.uk

KENCHINGTON, Trevor
Gadus Associates
8765 Highway 7
R.R. 1 Musquodoboit Harbour
Nova Scotia, BOJ 2LO
Canada
Tel.: +902-889-9250
E-mail: Gadus@istar.ca

MAGUIRE, Jean-Jacques
1450 Godefroy
Québec, QC
Canada, G1T 2E4
Tel.: +1-418-688 5501
Fax.: +1-418-688 7924
E-mail: jjmaguire@sympatico.ca

MORENO, Carlos
Instituto de Ecología y Evolución
Facultad de Ciencias
Universidad Austral de Chile
Valdivia, Ciudad de los Rios
Chile
E-mail: cmoreno@uach.cl

MORISHITA, Joji
Director for International Negotiations
International Affairs Division,
Fisheries Agency, Government of Japan
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100-8907
Japan
Tel.: +81-3-3504-3995
Fax.: +81-3-3502-0571
E-mail: joji_morishita@nm.maff.go.jp

MORISON, A.K. (Sandy)
Fisheries and Marine Sciences
Australian Government
Bureau of Rural Sciences
Edmund Barton Building, Barton ACT
GPO Box 858, Canberra ACT 2601
Australia
Tel.: +61 -2-6272 4277
Fax : +61-2-6272 3882
E-mail: sandy.morison@brs.gov.au

VINNICHENKO, Vladimir
Polar Research Institute of Marine Fisheries
and Oceanography (PINRO)
Murmansk
Russian Federation
E-mail: vinn@pinro.ru

FAO

Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome
Italy

SHOTTON, Ross
Fisheries Management and Conservation
Service
Fisheries and Aquaculture Department
Tel.: +39 06 570 56481
Fax:: +39 06 570 53020
E-mail: r_shotton@hotmail.com
ross.shotton@fao.org

CHOPIN, Francis
Fishing Technology Service
Fish Products and Industry Division
Fisheries and Aquaculture Department
Tel.: + 39 06 570 55257
E-mail: Francis.Chopin@fao.org

SANDERS, Jessica
Fisheries and Aquaculture Economics
and Policy Division
Fisheries and Aquaculture Department
Tel.: + 39 06 570 54610
Fax : + 39 06 570 56500
E-mail: Jessica.Sanders@fao.org

BENSCH, Alexis
Fisheries and Aquaculture Economics
and Policy Division
Fisheries and Aquaculture Department
Tel.: + 39 06 570 56505
Fax:: + 39 06 570 56500
E-mail: Alexis.Bensch@fao.org

The FAO Workshop on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries examined available information on national, institutional and personal experiences in relation to this issue. Relevant ecological aspects were reviewed and suggestions as how to consider these issues in terms of International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas were discussed and documented.

ISBN 978-92-5-105994-4 ISSN 0429-9337



9 789251 059944

TR/M/I0150E/1/05.08/1350



INTERNATIONAL GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF DEEP-SEA FISHERIES IN THE HIGH SEAS

DIRECTIVES INTERNATIONALES SUR LA GESTION DE LA PÊCHE PROFONDE EN HAUTE MER

DIRECTRICES INTERNACIONALES PARA LA ORDENACIÓN DE LAS PESQUERÍAS DE AGUAS PROFUNDAS EN ALTA MAR



Cover/Couverture/Portada:

Map/carte/mapa: FAO/Fabio Carocci

Photograph/photographie/fotografía:

Courtesy of/avec l'aimable autorisation de/con el permiso de:

Phillip Gaugler, the Will Watch

**INTERNATIONAL GUIDELINES
FOR THE MANAGEMENT OF DEEP-SEA FISHERIES
IN THE HIGH SEAS**

**DIRECTIVES INTERNATIONALES
SUR LA GESTION DE LA PÊCHE PROFONDE
EN HAUTE MER**

**DIRECTRICES INTERNACIONALES
PARA LA ORDENACIÓN DE LAS PESQUERÍAS
DE AGUAS PROFUNDAS EN ALTA MAR**

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE
ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN
Rome, Roma, 2009

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of FAO.

ISBN 978-92-5-006258-7

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders.

Applications for such permission should be addressed to:

Chief Electronic Publishing Policy and Support Branch
Communication Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

or by e-mail to:

copyright@fao.org

© FAO 2009

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO.

ISBN 978-92-5-006258-7

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au:

Chef de la Sous-division des politiques et de l'appui en matière
de publications électroniques
Division de la communication,
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie

ou, par courrier électronique, à:

copyright@fao.org

© FAO 2009

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-006258-7

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al

Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la
División de Comunicación de la FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

o por correo electrónico a:

copyright@fao.org

© FAO 2009

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This document contains the *International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas*, adopted on 29 August 2008 through a Technical Consultation held in Rome in two sessions (4–8 February and 25–29 August 2008).

The Technical Consultation was held to review and adopt the draft International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas, which had been developed at the request of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Committee on Fisheries (COFI) at its twenty-seventh session (March 2007) in order to assist States and regional fisheries management organizations and arrangements (RFMO/As) in sustainably managing deep-sea fisheries and in implementing the United Nations General Assembly (UNGA) Resolution 61/105.

The FAO International Guidelines were drafted and developed through a series of activities, which comprised:

- an Expert Consultation on Deep-sea Fisheries in the High Seas (Bangkok, Thailand, 21–23 November 2006), which provided an initial review of issues on the topic and identified gaps in knowledge and capacity;
- a Workshop on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries (Rome, 26–29 June 2007) to clarify issues of vulnerability, destructive fishing and adverse impacts;
- an Expert Consultation on International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas (Bangkok, Thailand, 11–14 September 2007), where an initial draft of the FAO International Guidelines was amended, revised and adopted;
- a Workshop on Knowledge and Data on Deep-sea Fisheries in the High Seas (Rome, 5–8 November 2007), where the FAO International Guidelines were discussed in relation to improving data issues and the Worldwide Review of Deep-sea Fisheries was reviewed;
- a Skippers and Fleet Managers Workshop on the International Guidelines (Cape Town, South Africa, 25–29 May 2008), which discussed trawl industry perspective on the FAO International Guidelines; and
- finally, two sessions of a Technical Consultation on the International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas (Rome, 4–8 February and

25–29 August 2008), where the FAO International Guidelines were reviewed and adopted (FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 881).

The whole process, including the convening of the Technical Consultation, was generously supported by the Government of Japan, as well as the Governments of Australia, Iceland, Norway and the United States of America.

PRÉPARATION DE CE DOCUMENT

Le présent document contient les *Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer* adoptées le 29 août 2008 par une Consultation technique tenue à Rome en deux sessions (4-8 février et 25-29 août 2008).

La Consultation technique a été organisée pour examiner et adopter le projet de Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer, élaboré à la demande du Comité des pêches (COFI) de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), à sa vingt-septième session (mars 2007), afin d'aider les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches à assurer une gestion durable de la pêche profonde et à mettre en œuvre la résolution 61/105 de l'Assemblée générale des Nations Unies.

Les Directives internationales de la FAO ont été élaborées et mises au point dans le cadre d'une série d'activités, à savoir:

- une Consultation d'experts sur la pêche profonde en haute mer (Bangkok, Thaïlande, 21-23 novembre 2006), qui a procédé à un premier examen des questions à l'étude et identifié les lacunes dans les connaissances et les capacités;
- un Atelier sur les écosystèmes vulnérables et la pêche destructive en haute mer (Rome, 26-29 juin 2007) pour l'étude du problème de la vulnérabilité, de la pêche destructive et des effets néfastes;
- une Consultation d'experts sur la pêche profonde en haute mer (Bangkok, Thaïlande, 11-14 septembre 2007), durant laquelle un projet initial des Directives internationales de la FAO a été amendé, révisé et adopté;
- un Atelier sur les connaissances et les données concernant la pêche profonde en haute mer (Rome, 5-8 novembre 2007), au

cours duquel les Directives internationales de la FAO ont été examinées et améliorées quant aux questions relatives aux données, et un examen de l'Étude mondiale sur la pêche profonde a été effectué;

- un Atelier des patrons de pêche et des chefs de flottille sur les Directives internationales (Cape Town, Afrique du Sud, 25-29 mai 2008), qui a examiné le point de vue de l'industrie chalutière sur les Directives internationales de la FAO; et enfin
- deux sessions d'une Consultation technique sur les Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer (Rome, 4-8 février et 25-29 août 2008), durant lesquelles les Directives internationales de la FAO ont été examinées et adoptées (FAO, Rapport sur les pêches et l'aquaculture n° 881).

L'ensemble du processus, y compris la convocation de la Consultation technique, a bénéficié du généreux soutien du Gouvernement japonais, des Gouvernements australien, islandais, norvégien et des États-Unis d'Amérique.

PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Este documento contiene las *Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar* aprobadas el 29 de agosto de 2008 por una Consulta técnica celebrada en Roma en dos reuniones (4-8 de febrero y 25-29 de agosto 2008).

La Consulta Técnica se celebró para examinar y aprobar el proyecto de Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar, que se habían elaborado a petición del Comité de Pesca (COFI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su 27.º período de sesiones (marzo de 2007) con la finalidad de ayudar a los Estados y las organizaciones y los acuerdos regionales de ordenación pesquera (OROP/AROP) a gestionar de manera sostenible las pesquerías de aguas profundas y a aplicar la Resolución 61/105 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU).

Las Directrices Internacionales de la FAO se redactaron y desarrollaron a través de una serie de actividades, entre ellas las siguientes:

- una Consulta de Expertos sobre las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar (Bangkok, Tailandia, 21-23 de noviembre

de 2006), en la que se examinaron con carácter inicial cuestiones relacionadas con el tema y se señalaron deficiencias en materia de conocimiento y capacidad;

- un Taller sobre ecosistemas marinos vulnerables y pesca destructiva (Roma, 26-29 de junio de 2007) para aclarar cuestiones relativas a la vulnerabilidad, la pesca destructiva y los efectos perjudiciales;
- una Consulta de expertos sobre las Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar (Bangkok, Tailandia, 11-14 de septiembre de 2007), en la que se modificó, revisó y aprobó un anteproyecto de Directrices Internacionales de la FAO;
- un Taller sobre conocimientos y datos relacionados con la pesca en aguas profundas en alta mar (Roma, 5-8 de noviembre de 2007), en el que se analizaron las Directrices Internacionales de la FAO en relación con mejoras en el ámbito de los datos y se examinó el *Worldwide Review of Deep-sea Fisheries* [estudio mundial de la pesca en alta mar];
- un Taller de capitanes y administradores de flotas sobre las Directrices Internacionales (Ciudad del Cabo, África del Sur, 25-29 de mayo de 2008), en el que se examinó la perspectiva de la industria de la pesca de arrastre sobre las Directrices Internacionales de la FAO;
- por último, dos reuniones de una Consulta técnica sobre las Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar (Roma, 4-8 de febrero y 25-29 agosto 2008), en la que se examinaron y aprobaron las Directrices Internacionales de la FAO (FAO, Informe de Pesca y Acuicultura N° 881).

Todo el proceso, incluida la celebración de la Consulta técnica, fue apoyado generosamente por el Gobierno del Japón, así como los Gobiernos de Australia, Islandia, Noruega y los Estados Unidos de América.

FAO.

International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas.

Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer.

Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar.

Rome/Roma, FAO. 2009. 73p.

ABSTRACT

These *International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas* were developed through a participatory process involving fisheries experts, fishery managers from governments, the fishing industry, academia and non-governmental and intergovernmental organizations. The guidelines are designed to provide guidance on management factors ranging from an appropriate regulatory framework to the components of a good data collection programme, and include the identification of key management considerations and measures necessary to ensure the conservation of target and non-target species, as well as affected habitats. These guidelines are voluntary and constitute an instrument of reference to help States and RFMO/As in formulating and implementing appropriate measures for the management of deep-sea fisheries in the high seas.

RÉSUMÉ

Ces *Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer* ont été développées au moyen d'un processus participatif qui a impliqué des experts des pêches, des gestionnaires des pêches des gouvernements, l'industrie des pêches, des universités ainsi que des organisations non-gouvernementales et intergouvernementales. Les directives sont conçues pour donner des orientations sur différents aspects de la gestion allant du cadre réglementaire adéquat jusqu'aux composantes d'un bon système de cueillette de données, et elles incluent l'identification des considérations de gestions clés et des mesures nécessaires pour protéger les espèces cibles, les espèces accessoires et les habitats. Les directives sont facultatives et constituent un instrument de référence pour aider les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches à formuler et à mettre en œuvre des mesures appropriées pour la gestion des pêches profondes en haute mer.

RESUMEN

Estas *Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar* fueron elaboradas a través de un proceso participativo en el que intervinieron expertos en pesquerías, administradores de pesquerías de distintos gobiernos, la industria pesquera, universidades y organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales. Las directrices se diseñaron para proporcionar orientación sobre factores de ordenación que abarcan tanto el establecimiento de un marco regulador adecuado como la elaboración de un programa eficaz de recopilación de datos, pasando por la identificación de las consideraciones fundamentales sobre la ordenación y por las medidas que deben adoptarse para garantizar la conservación de las especies que son o no objeto de pesca, así como la de los hábitats afectados. Las directrices tienen carácter voluntario y constituyen un instrumento de referencia para ayudar a los Estados y a las organizaciones y los acuerdos regionales de ordenación pesquera en la elaboración y aplicación de las medidas adecuadas para la ordenación de las pesquerías de aguas profundas en alta mar.

CONTENTS	Page
INTERNATIONAL GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF DEEP-SEA FISHERIES IN THE HIGH SEAS	
Preparation of this document	iii
Abstract	vii
Acronyms and abbreviations	xiii
PREAMBLE	1
SCOPE AND PRINCIPLES	2
DESCRIPTION OF KEY CONCEPTS	3
Characteristics of species exploited by deep-sea fisheries	3
Vulnerable marine ecosystems	4
Significant adverse impacts	4
GOVERNANCE AND MANAGEMENT	5
General management considerations	5
Governance framework	7
MANAGEMENT AND CONSERVATION STEPS	7
Data, reporting and assessment	7
Identifying vulnerable marine ecosystems and assessing significant adverse impacts	9
Enforcement and compliance	12
Management and conservation tools	14
Assessment and review of effectiveness of measures	19
SPECIAL REQUIREMENTS OF DEVELOPING COUNTRIES	19
ADDITIONAL CONSIDERATIONS ON IMPLEMENTATION	20
ANNEX	
Examples of potentially vulnerable species groups, communities and habitats, as well as features that potentially support them	21

TABLE DES MATIÈRES	Page
DIRECTIVES INTERNATIONALES SUR LA GESTION DE LA PÊCHE PROFONDE EN HAUTE MER	
Préparation de ce document	iv
Résumé	vii
Sigles et abréviations	xiv
PRÉAMBULE	23
PORTÉE ET PRINCIPES	24
DESCRIPTION DES PRINCIPAUX CONCEPTS	26
Caractéristiques des espèces exploitées par la pêche profonde	26
Écosystèmes marins vulnérables	26
Effets néfastes notables	27
GOUVERNANCE ET GESTION	28
Considérations générales sur la gestion	28
Cadre de gouvernance	29
ÉTAPES DE LA GESTION ET DE LA CONSERVATION	31
Données, déclaration et évaluation	31
Identifier les écosystèmes marins vulnérables et évaluer les effets néfastes notables	33
Application et respect des mesures	37
Outils de gestion et de conservation	39
Évaluation et examen de l'efficacité des mesures	44
BESOINS PARTICULIERS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT	45
CONSIDÉRATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE	45
ANNEXE	
Exemples de groupes d'espèces, de communautés, et d'habitats potentiellement vulnérables, ainsi que des structures physiques pouvant les contenir	47

ÍNDICE**Página****DIRECTRICES INTERNACIONALES PARA LA
ORDENACIÓN DE LAS PESQUERÍAS DE AGUAS
PROFUNDAS EN ALTA MAR**

Preparación de este documento	v
Resumen	viii
Siglas y abreviaturas	xv
PREÁMBULO	49
ÁMBITO DE APLICACIÓN Y PRINCIPIOS	50
DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES	52
Características de las especies explotadas por las PAP	52
Ecosistemas marinos vulnerables	52
Efectos perjudiciales importantes	53
GOBERNANZA Y ORDENACIÓN	54
Consideraciones generales sobre la ordenación	54
Marco de gobernanza	55
FASES DE LA ORDENACIÓN Y LA CONSERVACIÓN	56
Datos, notificación y evaluación	56
Identificación de ecosistemas marinos vulnerables y evaluación de los efectos perjudiciales importantes	58
Ejecución y cumplimiento	62
Instrumentos de ordenación y conservación	64
Evaluación y examen de la eficacia de las medidas	69
REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO	70
CONSIDERACIONES ADICIONALES SOBRE LA APLICACIÓN	70
ANEXO	
Ejemplos de grupos de especies, comunidades y hábitats potencialmente vulnerables, así como de estructuras físicas que pueden sostenerlos	72

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

COFI	FAO Committee on Fisheries
Compliance Agreement	Agreement to Promote Compliance with International Conservation and Management Measures by Fishing Vessels on the High Seas
DSFs	Deep-sea fisheries (as defined by paragraph 8)
EAF	Ecosystem approach to fisheries
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
IPOA	FAO International Plan of Action
IUU	Illegal, unreported and unregulated fishing
MCS	Monitoring, control and surveillance
RFMO/As	Regional fisheries management organizations and arrangements
NGO	Non-governmental organization
The Code	1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries
UNGA	United Nations General Assembly
VME	Vulnerable marine ecosystem
VMS	Vessel monitoring systems
1982 UN Convention	United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982
1995 UN Fish Stocks Agreement	Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

Accord des Nations Unies de 1995 sur les stocks de poissons	Accord des Nations Unies (1995) aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks chevauchants et des stocks de poissons grands migrateurs
AEP	Approche écosystémique des pêches
AMP	Aire marine protégée
CDB	Convention sur la diversité biologique
Convention de 1982	Convention des Nations Unies de 1982 sur le droit de la mer
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
le Code	Code de conduite FAO pour une pêche responsable (1995)
ONG	Organisation non gouvernementale
PAI	Plan d'action international de la FAO
SCS	Suivi, contrôle et surveillance
SSN	Système de surveillance par satellite des navires
UICN	Union mondiale pour la nature

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Acuerdo de Cumplimiento	Acuerdo para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros que pescan en alta mar
Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces de 1995	El Acuerdo de las Naciones Unidas de 1995 sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 10 de diciembre de 1982, relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios
AGNU	Asamblea General de las Naciones Unidas
COFI	Comité de Pesca de la FAO
Convención de las Naciones Unidas de 1982	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1982)
EEP	Enfoque ecosistémico de la pesca
El Código	Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable de 1995
EMV	Ecosistema marino vulnerable
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
INDNR	Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada
ONG	Organización no gubernamental
OROP/AROP	Organizaciones y acuerdos regionales de ordenación pesquera
PAI	Plan de Acción Internacional de la FAO
PAP	Pesquerías de aguas profundas (según se definen en el párrafo 8)
SCV	Seguimiento, control y vigilancia
SLB	Sistema de localización de buques

INTERNATIONAL GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF DEEP-SEA FISHERIES IN THE HIGH SEAS

PREAMBLE

1. These International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas were developed at the request of the Committee on Fisheries (COFI) of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), at its twenty-seventh session (March 2007), in order to assist States and regional fisheries management organizations and arrangements (RFMO/As) in sustainably managing deep-sea fisheries and in implementing the United Nations General Assembly (UNGA) Resolution 61/105, paragraphs 76-95, concerning responsible fisheries in the marine ecosystem.
2. COFI also agreed that the Guidelines "should include standards and criteria for identifying vulnerable marine ecosystems in areas beyond national jurisdiction and identify the potential impacts of fishing activities on such ecosystems, in order to facilitate the adoption and the implementation of conservation and management measures by RFMO/As and flag States (pursuant to paragraphs 83 to 86 of the Resolution)".
3. In addition to the convening of an Expert Consultation on Deep-sea Fisheries in the High Seas (Bangkok, Thailand, 21–23 November 2006), which provided important inputs, successive steps to develop the Guidelines were as follows: (i) an expert consultation (Bangkok, Thailand, 11–14 September 2007), to proceed to an initial and technical review of a first draft of the Guidelines; and (ii) a technical consultation held in February and August 2008, to discuss the Guidelines from a policy perspective and finalize the document.
4. Workshops on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries (Rome, Italy, 26–29 June 2007) and on Data and Knowledge in Deep-sea Fisheries in the High Seas (Rome, Italy, 5–7 November 2007) have also been held and provided insight on important issues.
5. These Guidelines have been developed for fisheries exploiting deep-sea fish stocks, in a targeted or incidental manner, in areas beyond national jurisdiction, including fisheries with the potential to have significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems (VMEs).

6. The role of the Guidelines is to provide tools, including guidance on their application, to facilitate and encourage the efforts of States and RFMO/As towards sustainable use of marine living resources exploited by deep-sea fisheries, the prevention of significant adverse impacts on deep-sea VMEs and the protection of marine biodiversity that these ecosystems contain.

7. These Guidelines are to be interpreted and applied in conformity with the relevant rules of international law, as reflected in the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 (1982 UN Convention).¹ Nothing in these Guidelines prejudices the rights, jurisdiction and duties of States under international law as reflected in the Convention.

SCOPE AND PRINCIPLES

8. These Guidelines have been developed for fisheries that occur in areas beyond national jurisdiction and have the following characteristics:

- i. the total catch (everything brought up by the gear) includes species that can only sustain low exploitation rates; and
- ii. the fishing gear is likely to contact the seafloor during the normal course of fishing operations.

States and RFMO/As should consider, as appropriate, the application of elements of these Guidelines to similar fisheries in areas beyond national jurisdiction, including those targeting medium productivity species.

9. For the purpose of these Guidelines, the fisheries described in paragraph 8 shall be referred to as “deep-sea fisheries” (DSFs).

10. Coastal States may apply these Guidelines within their national jurisdiction, as appropriate.

11. The main objectives of the management of DSFs are to promote responsible fisheries that provide economic opportunities while ensuring the conservation of marine living resources and the protection of marine biodiversity, by:

¹ References in these guidelines to the 1982 UN Convention, the 1995 UN Fish Stocks Agreement and other international treaties do not prejudice the position of any State with respect to signature, ratification or accession to those instruments.

- i. ensuring the long-term conservation and sustainable use of marine living resources in the deep seas; and
 - ii. preventing significant adverse impacts on VMEs.
12. In order to achieve these objectives, States and RFMO/As should:
- i. adopt and implement measures:
 - in accordance with the precautionary approach, as reflected in Article 6 of the 1995 UN Fish Stock Agreement and set out in Article 6.5 and 7.5 of the 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries (the Code);
 - in accordance with an ecosystem approach to fisheries (EAF);
 - in conformity with the relevant rules of international law, in particular as reflected in the 1982 UN Convention; and
 - in a manner consistent with other relevant international instruments;
 - ii. identify areas where VMEs are known or likely to occur; and
 - iii. take action using the best information available.

DESCRIPTION OF KEY CONCEPTS

Characteristics of species exploited by deep-sea fisheries

13. Many marine living resources exploited by DSFs in the high seas have biological characteristics that create specific challenges for their sustainable utilization and exploitation. These include: (i) maturation at relatively old ages; (ii) slow growth; (iii) long life expectancies; (iv) low natural mortality rates; (v) intermittent recruitment of successful year classes; and (vi) spawning that may not occur every year. As a result, many deep-sea marine living resources have low productivity and are only able to sustain very low exploitation rates. Also, when these resources are depleted, recovery is expected to be long and is not assured. The great depths at which marine living resources are caught by DSFs in the high seas pose additional scientific and technical challenges in providing scientific support for management. Together these factors mean that assessment and management have higher costs and are subject to greater uncertainty.

Vulnerable marine ecosystems

14. Vulnerability is related to the likelihood that a population, community, or habitat will experience substantial alteration from short-term or chronic disturbance, and the likelihood that it would recover and in what time frame. These are, in turn, related to the characteristics of the ecosystems themselves, especially biological and structural aspects. VME features may be physically or functionally fragile. The most vulnerable ecosystems are those that are both easily disturbed and very slow to recover, or may never recover.

15. The vulnerability of populations, communities and habitats must be assessed relative to specific threats. Some features, particularly those that are physically fragile or inherently rare, may be vulnerable to most forms of disturbance, but the vulnerability of some populations, communities and habitats may vary greatly depending on the type of fishing gear used or the kind of disturbance experienced.

16. The risks to a marine ecosystem are determined by its vulnerability, the probability of a threat occurring and the mitigation means applied to the threat.

Significant adverse impacts

17. Significant adverse impacts are those that compromise ecosystem integrity (i.e. ecosystem structure or function) in a manner that: (i) impairs the ability of affected populations to replace themselves; (ii) degrades the long-term natural productivity of habitats; or (iii) causes, on more than a temporary basis, significant loss of species richness, habitat or community types. Impacts should be evaluated individually, in combination and cumulatively.

18. When determining the scale and significance of an impact, the following six factors should be considered:

- i. the intensity or severity of the impact at the specific site being affected;
- ii. the spatial extent of the impact relative to the availability of the habitat type affected;
- iii. the sensitivity/vulnerability of the ecosystem to the impact;
- iv. the ability of an ecosystem to recover from harm, and the rate of such recovery;

- v. the extent to which ecosystem functions may be altered by the impact; and
- vi. the timing and duration of the impact relative to the period in which a species needs the habitat during one or more of its life-history stages.

19. Temporary impacts are those that are limited in duration and that allow the particular ecosystem to recover over an acceptable time frame. Such time frames should be decided on a case-by-case basis and should be in the order of 5-20 years, taking into account the specific features of the populations and ecosystems.

20. In determining whether an impact is temporary, both the duration and the frequency at which an impact is repeated should be considered. If the interval between the expected disturbance of a habitat is shorter than the recovery time, the impact should be considered more than temporary. In circumstances of limited information, States and RFMO/As should apply the precautionary approach in their determinations regarding the nature and duration of impacts.

GOVERNANCE AND MANAGEMENT

General management considerations

21. In addition to the considerations in paragraph 12, States and RFMO/As should also recognise the need, in managing DSFs, to do so in a manner consistent with the Code and the general principles set forth in the Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks (1995 UN Fish Stocks Agreement) and to, *inter alia*:

- i. adopt measures necessary to ensure the conservation of target and non-target species, including relevant reference points as referred to in the Code under Article 7.5.3, as well as measures for the prevention of significant adverse impacts on VMEs and the protection of the marine biodiversity that these ecosystems contain;
- ii. identify areas or features where VMEs are known or likely to occur, and the location of fisheries in relation to these areas and features;

- iii. develop data collection and research programmes to assess the impact of fishing on target and non-target species and their environment;
- iv. base the management of DSFs on the best scientific and technical information available taking into account fishers knowledge, where appropriate;
- v. develop and use selective and cost-effective fishing methods and promote efforts to further improve such selectivity, recognizing the difficulties of managing fisheries with mixed species or high bycatch;
- vi. implement and enforce conservation and management measures through effective monitoring, control and surveillance (MCS);
- vii. take appropriate measures to address the problems of overcapacity, overfishing and illegal, unreported, and unregulated (IUU) fishing, in accordance with the International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU) and the International Plan of Action for the Management of Fishing Capacity (IPOA-Capacity); and
- viii. ensure transparency and public dissemination of information, in accordance with appropriate standards for confidentiality, as well as enable participation of relevant stakeholders.

22. States and RFMO/As should ensure that measures for the sustainable conservation and management of DSFs, the prevention of significant adverse impacts on VMEs and protection of the marine biodiversity that these ecosystems contain are adopted and implemented consistent with the precautionary approach.

23. DSFs should be rigorously managed throughout all the stages of their development: experimental, exploratory and established. In recognition of the potential vulnerability of deep-sea resources and their ecosystems, conservation and management measures for DSFs should ensure that, while knowledge is low, harvest rates are kept low enough to minimise risk to sustainability and harvests only increase as knowledge, management capacity and MCS increase.

Governance framework

24. States, acting in their capacity as flag States, port States, importing or exporting (market) States or when exercising jurisdiction over their nationals, should contribute to the attainment of the objectives stated in paragraph 11.

25. Nothing in these Guidelines pertaining to the management of DSFs in the high seas above the continental shelf by States and RFMO/As is to prejudice the sovereign rights of the coastal State over that shelf and the exercise of the coastal State jurisdiction with regard to that shelf, under international law as reflected in 1982 UN Convention.

26. States should establish and implement national policy, legal and institutional frameworks for the effective management of DSFs, including the prevention of significant adverse impacts on VMEs and in order to be able to implement measures agreed by RFMO/As in which they participate.

27. States should strengthen existing RFMO/As which have the competence to manage and regulate DSFs and their impacts on VMEs, including through incorporating established principles of relevant international law and related instruments into the mandates of such organizations or arrangements.

28. Where no such organization or arrangement exists, States should urgently cooperate to establish new RFMO/As, where necessary and appropriate, with the competence to manage and regulate DSFs and their impacts on VMEs. Prior to the establishment of such a new RFMO/A, States participating in the negotiations should cooperate to adopt and implement interim conservation and management measures to ensure sustainable management of DSFs in the long-term and to prevent significant adverse impacts on VMEs, taking full account of these Guidelines.

29. RFMO/As should develop mechanisms for communication, cooperation and coordination among themselves, as well as with relevant international organizations and scientific bodies.

MANAGEMENT AND CONSERVATION STEPS

Data, reporting and assessment

30. States, RFMO/As and FAO should implement these Guidelines in accordance with their relevant protocols governing data confidentiality.

Data collection and reporting

31. States and RFMO/As should, where necessary, develop, adopt and publish standardized and consistent data collection procedures and protocols, including standardized logbooks and survey methodologies.

32. Data collection programmes developed by States and competent RFMO/As should cover all stages of fishery development and should include, as far as practicable, data on historical stages of the fishery or on past fisheries in the area. Sufficiently fine-scaled data are required as a basis for the assessment of stock status and impacts on VMEs. In addition, fishery-independent research surveys are encouraged, in particular to provide relevant information on VMEs and how they are affected by anthropogenic activities.

33. Data collection programmes should also include socio-economic surveys on, *inter alia*, catches, value of landings and employment in the harvesting and processing sectors in DSFs, in order to facilitate analyses such as value-added and multiplier impacts on investment and employment as well as economic impacts of regulatory measures. Guidelines for the collection of such data should be developed.

34. Where a RFMO/A exists, States should submit the data they collect on DSFs to that RFMO/A at the appropriate resolution for stock assessment and evaluation of impacts of fisheries on VMEs, which in turn should submit aggregated data to FAO. Where a RFMO/A does not exist, States should submit such data directly to FAO.

35. States individually, or collaboratively through RFMO/As where they exist, should monitor and report the location and activities of vessels flying their flag on as close to real-time as possible. It is highly desirable that electronic data collection and reporting systems be used.

36. National and international training programmes for fishers and scientific observers should be used to improve catch identification and biological data collection, including the use of existing FAO material for the identification of commercial species, and the development of field manuals for the identification of non-commercial species, particularly for benthic invertebrates. FAO should provide support to the development and coordination of such programmes.

37. States and RFMO/As should cooperate in international efforts to collate biogeographic information, including oceanographic parameters, and

make use of this information, as appropriate, in their assessment and management of DSFs.

38. States and RFMO/As should specify, obtain and apply the information required for adaptive management to prevent significant adverse impacts on VMEs, including the use of indicators and benchmarks, where appropriate.

39. States and RFMO/As should ensure that data reporting and analysis is as transparent as possible to facilitate review of the effectiveness of management of DSFs and protection of VMEs.

Stock assessment

40. Appropriate monitoring and assessment techniques are needed to reliably determine the status of stocks of low-productivity species which possess the characteristics described in paragraph 13 of these Guidelines. In light of data limitations regarding many deep-sea species, lower cost or innovative methods based on simpler forms of monitoring and assessment need to be developed. Such techniques should quantify uncertainty in stock assessments, including that resulting from such data limitations and simplified approaches.

41. States and RFMO/As should, as appropriate, collaborate in assessing deep-sea stocks throughout their range of distribution.

Identifying vulnerable marine ecosystems and assessing significant adverse impacts

42. A marine ecosystem should be classified as vulnerable based on the characteristics that it possesses. The following list of characteristics should be used as criteria in the identification of VMEs.

- i. Uniqueness or rarity – an area or ecosystem that is unique or that contains rare species whose loss could not be compensated for by similar areas or ecosystems. These include:
 - habitats that contain endemic species;
 - habitats of rare, threatened or endangered species that occur only in discrete areas; or
 - nurseries or discrete feeding, breeding, or spawning areas.
- ii. Functional significance of the habitat – discrete areas or habitats that are necessary for the survival, function, spawning/reproduction or recovery of fish stocks, particular life-

history stages (e.g. nursery grounds or rearing areas), or of rare, threatened or endangered marine species.

- iii. Fragility – an ecosystem that is highly susceptible to degradation by anthropogenic activities.
- iv. Life-history traits of component species that make recovery difficult – ecosystems that are characterized by populations or assemblages of species with one or more of the following characteristics:
 - slow growth rates;
 - late age of maturity;
 - low or unpredictable recruitment; or
 - long-lived.
- v. Structural complexity – an ecosystem that is characterized by complex physical structures created by significant concentrations of biotic and abiotic features. In these ecosystems, ecological processes are usually highly dependent on these structured systems. Further, such ecosystems often have high diversity, which is dependent on the structuring organisms.

Examples of potentially vulnerable species groups, communities and habitats, as well as features that potentially support them are contained in the Annex.

43. These criteria should be adapted and additional criteria should be developed as experience and knowledge accumulate, or to address particular local or regional needs.

44. As a necessary step towards the identification of VMEs, States and RFMO/As, and as appropriate FAO, should assemble and analyse relevant information on areas under the competence of such RFMO/As or where vessels under the jurisdiction of such States are engaged in DSFs or where new or expanded DSFs are contemplated.

45. Where site-specific information is lacking, other information that is relevant to inferring the likely presence of vulnerable populations, communities and habitats should be used.

46. When designating an ecosystem as vulnerable, habitats and ecosystems should be evaluated against the criteria presented in paragraph 42, individually or in combination, using the best available scientific and

technical information. Characteristics should be weighted according to their relative contribution to an ecosystem's vulnerability.

47. Flag States and RFMO/As should conduct assessments to establish if deep-sea fishing activities are likely to produce significant adverse impacts in a given area. Such an impact assessment should address, *inter alia*:

- i. type(s) of fishing conducted or contemplated, including vessels and gear types, fishing areas, target and potential bycatch species, fishing effort levels and duration of fishing (harvesting plan);
- ii. best available scientific and technical information on the current state of fishery resources and baseline information on the ecosystems, habitats and communities in the fishing area, against which future changes are to be compared;
- iii. identification, description and mapping of VMEs known or likely to occur in the fishing area;
- iv. data and methods used to identify, describe and assess the impacts of the activity, the identification of gaps in knowledge, and an evaluation of uncertainties in the information presented in the assessment;
- v. identification, description and evaluation of the occurrence, scale and duration of likely impacts, including cumulative impacts of activities covered by the assessment on VMEs and low-productivity fishery resources in the fishing area;
- vi. risk assessment of likely impacts by the fishing operations to determine which impacts are likely to be significant adverse impacts, particularly impacts on VMEs and low-productivity fishery resources; and
- vii. the proposed mitigation and management measures to be used to prevent significant adverse impacts on VMEs and ensure long-term conservation and sustainable utilization of low-productivity fishery resources, and the measures to be used to monitor effects of the fishing operations.

48. Risk assessments referred to in paragraph 47 (vi) above should take into account, as appropriate, differing conditions prevailing in areas where DSFs are well established and in areas where DSFs have not taken place or only occur occasionally.

49. In conducting impact assessments, States and RFMO/As should consider, as appropriate, the information referred to in these Guidelines, as well as relevant information from similar or related fisheries, species and ecosystems. Notwithstanding paragraph 34, it should be recognised that there may be circumstances in which States may have to rely on information and data obtained only from vessels flying their flags or their own research activities when assessing DSFs that take place in areas where no competent RFMO/A is in place.

50. RFMO/As should develop an appropriate mechanism for reviewing assessments, determinations and management measures, including evaluation and advice by a scientific committee, other appropriate body or, as appropriate, a relevant multi-lateral body, including on whether the deep-sea fishing activity would have significant adverse impacts on VMEs and, if so, whether proposed or additional mitigation measures would prevent such impacts.

51. States, in accordance with domestic laws, and RFMO/As should make publicly available: (i) impact assessments as described in paragraph 47; (ii) existing and proposed conservation and management measures; and (iii) advice and recommendations provided by the appropriate RFMO/A scientific or technical committee, or other relevant body.

52. For areas not regulated by a RFMO/A, States should, on an annual basis, submit their impact assessments as well as any existing or proposed conservation and management measures to FAO, which should make them publicly available.

53. Where an assessment concludes that the area does not contain VMEs, or that significant adverse impacts are not likely, such assessments should be repeated when there have been significant changes to the fishery or other activities in the area, or when natural processes are thought to have undergone significant changes.

Enforcement and compliance

54. MCS frameworks should be developed and implemented as vital components for regional and national conservation and management measures for DSFs. States, both individually and cooperatively through RFMO/As, should work to implement effective MCS frameworks. States and RFMO/As should ensure compliance with conservation and management measures for DSFs through effective MCS programmes, which may include, *inter alia*, on-board observers, electronic monitoring

and satellite-based vessel monitoring systems (VMS) in order to provide information on the location of fishing vessels engaged in DSFs, better assess fishing effort by gear, verify catch data, improve compliance with temporal and spatial management measures and provide sufficient evidence to document infractions. Such frameworks should ensure that all DSFs fishing operations are effectively monitored. States are encouraged to participate in the voluntary International Monitoring, Control and Surveillance Network for Fisheries-Related Activities.

55. National or international cooperative observer programmes should be implemented for all DSFs. Observer coverage for established fisheries, at levels adequate to ensure effective monitoring and assessment and in combination with other MCS tools, should be determined by RFMO/As with competence over those fisheries. Higher levels of coverage are required, in particular for experimental and exploratory stages of a fishery's development under a RFMO/A and for fisheries outside of a RFMO/A. In the latter case, levels of coverage should remain high until measures in place to manage these fisheries and prevent significant adverse impacts are evaluated and determined to be effective.

56. States should maintain and periodically update vessel registers or records to document changes in fleet characteristics. Registers or records of vessels authorised to fish should contain detailed information on each vessel including, at a minimum: length, tonnage, types of gear, and the areas, fisheries and species for which the vessels are authorized to fish, and whether the vessels are authorized for DSFs. Flag States should ensure that all vessels conducting DSFs have a permanent identification (such as an International Maritime Organization number).

57. States should submit vessel register or record data on at least an annual basis to RFMO/As, where applicable, or, for areas where RFMO/As do not exist, to FAO together with information on the measures they have adopted to regulate the activities of such vessels. RFMO/As and FAO should make such data and information publicly available by FAO Statistical Area.

58. States should adopt and implement national legislation and measures aimed at preventing, deterring and eliminating IUU fishing in DSFs, including using the IPOA-IUU, the 2005 FAO Model Scheme on Port State Measures to Combat Illegal, Unreported and Unregulated Fishing and other relevant instruments.

59. States and RFMO/As should cooperate to prevent, deter and eliminate IUU fishing in DSFs, and to take action related to IUU vessels and their listing.

60. States should adopt and implement, consistent with international law and in a transparent and non-discriminatory manner, trade-related measures, such as catch and trade documentation schemes, in order to:

- i. enhance their ability to identify vessels and their DSF catch harvested outside or in contravention of applicable conservation and management measures; and
- ii. adopt measures in respect of IUU vessels and catches from DSFs including, as appropriate, measures to prevent products from IUU DSFs from entering international trade.

States should actively promote wide international cooperation in order to attain such goals.

Management and conservation tools

61. A functioning regulatory framework should include an appropriate set of rules and regulations for the management of existing fisheries, as well as for the opening of new areas to exploratory fishing, consistent with these Guidelines and other relevant instruments. Such a framework should also include regulations to protect vulnerable populations, communities and habitats.

62. States and RFMO/As should adopt specific conservation and management measures for all DSFs pursuant to these Guidelines. Where no competent RFMO/A exists, or where interim measures governing such fisheries have not been established, such measures should be developed and implemented by flag States.

63. Until a functioning regulatory framework is developed to prevent significant adverse impacts on VMEs and to ensure the long-term sustainability of DSFs, conservation and management measures should include, at a minimum:

- i. closing of areas to DSFs where VMEs are known or likely to occur, based on the best available scientific and technical information;
- ii. refraining from expanding the level or spatial extent of effort of vessels involved in DSFs; and

- iii. reducing the effort in specific fisheries, as necessary, to the nominal levels needed to provide information for assessing the fishery and obtaining relevant habitat and ecosystem information.

Such interim measures are without prejudice to future allocations and participatory rights in the fishery, in accordance with international law.

64. Comprehensive maps showing the spatial extent of existing fisheries should be compiled by RFMO/As. For areas not covered by RFMO/As, each flag State should develop such maps and cooperate with other States concerned and FAO in developing joint maps for relevant areas.

65. Precautionary conservation and management measures, including catch and effort controls, are essential during the exploratory phase of a DSF, and should be a major component of the management of an established DSF. They should include measures to manage the impact of the fishery on low-productivity species, non-target species and sensitive habitat features. Implementation of a precautionary approach to sustainable exploitation of DSFs should include the following measures:

- i. precautionary effort limits, particularly where reliable assessments of sustainable exploitation rates of target and main bycatch species are not available;
- ii. precautionary measures, including precautionary spatial catch limits where appropriate, to prevent serial depletion of low-productivity stocks;
- iii. regular review of appropriate indices of stock status and revision downwards of the limits listed above when significant declines are detected;
- iv. measures to prevent significant adverse impacts on vulnerable marine ecosystems; and
- v. comprehensive monitoring of all fishing effort, capture of all species and interactions with VMEs.

66. In areas where VMEs have been designated, or are known or likely to occur, based on seabed surveys and mapping or other best available information, States and RFMO/As should close such areas to DSFs until appropriate conservation and management measures have been established to prevent significant adverse impacts on VMEs and ensure long-term conservation and sustainable use of deep-sea fish stocks, in accordance with paragraphs 42 to 53.

67. States and RFMO/As should have an appropriate protocol identified in advance for how fishing vessels in DSFs should respond to encounters in the course of fishing operations with a VME, including defining what constitutes evidence of an encounter. Such protocol should ensure that States require vessels flying their flag to cease DSFs fishing activities at the site and report the encounter, including the location and any available information on the type of ecosystem encountered, to the relevant RFMO/A and flag State.

68. In designing such protocols and defining what constitutes an encounter, States and RFMO/As should take into account best available information from detailed seabed surveys and mapping, other relevant information available for the site or area, and other conservation and management measures that have been adopted to protect VMEs pursuant to paragraphs 70 and 71.

69. States and RFMO/As should, in light of reports (as referred to in paragraph 67), and in accordance with developed protocols and paragraphs 42 to 53, adopt or modify management measures, appropriate for the DSF concerned, in regard to the relevant site or area to prevent significant adverse impacts on the VME.

70. States and RFMO/As should, based on the results of assessments carried out pursuant to paragraphs 42 to 53, adopt conservation and management measures to achieve long-term conservation and sustainable use of deep-sea fish stocks, ensure adequate protection and prevent significant adverse impacts on VMEs. These measures should be developed on a case-by-case basis and take into account the distribution ranges of the ecosystems concerned.

71. Conservation and management measures pursuant to paragraph 70, may include:

- i. effort controls and/or catch controls;
- ii. temporal and spatial restrictions or closures;
- iii. changes in gear design and/or deployment or operational measures (as discussed in the 2006 Bangkok Expert Consultation), including:
 - reduction of contact between the fishing gear and the seabed,

- use of effective bycatch reduction devices, and
 - use of technical measures to eliminate or minimize ghost fishing; or
- iv. other relevant measures necessary to achieve the objective of paragraph 70.

The performance of each measure depends on many factors related to the particular fishery, ecosystem, and how these measures are implemented. Management measures for DSFs, where applicable, should take account of appropriate biological reference points. Such measures should be accompanied by an effective set of MCS measures sufficient to ensure compliance with agreed measures.

72. Some of the above management measures for DSFs, such as effort, catch and temporal controls, may be limited in their effectiveness for the protection of some types of VMEs. Effective protection of such VMEs will usually require complementary measures, such as gear restrictions and spatial controls, as appropriate.

73. States and RFMO/As should assess, on the basis of the best available scientific and technical information, whether DSFs activities would have significant adverse impacts on VMEs. They should ensure that these activities are managed to prevent such impacts or not authorized to proceed, if it is assessed, in accordance with paragraphs 42 to 53 of these Guidelines, that they would have significant adverse impacts.

74. If after assessing all available scientific and technical information, the presence of VMEs or the likelihood that individual DSFs activities would cause significant adverse impacts on VMEs cannot be adequately determined, States should only authorize individual DSFs activities to proceed in accordance with:

- i. precautionary conservation and management measures to prevent significant adverse impacts as described in paragraph 65;
- ii. a protocol for encounters with VMEs consistent with paragraphs 67 to 69; and
- iii. measures, including ongoing scientific research, monitoring and data collection, to reduce uncertainty.

Fishery management plans

75. States and RFMO/As should develop and adopt fishery management plans for specific DSFs, including a set of measures with defined long-term/multi-annual management objectives. Such plans should be tailored on a case-by-case basis to the characteristics of each fishery, making use of relevant management tools and consistent with paragraphs 11, 12, 21 and 22, and other relevant provisions of these Guidelines.

76. Fishery management plans for DSFs should include biological reference points set at levels that ensure, at a minimum, that fish stocks are harvested at levels that are sustainable in the long term. Appropriate biological reference points for stock assessment and management need to be set in a precautionary manner and determined on a case-by-case basis, taking into account the different target stocks, fishery characteristics, and the state of knowledge about the species and fishery.

77. In general, for low-productivity species, fishing mortality should not exceed the estimated or inferred natural mortality. Sustainable management strategies that would be robust to uncertainties are likely to require low exploitation rates.

78. In developing or revising fisheries management plans, flag States and RFMO/As should consider relevant available information from similar or related fisheries, species and ecosystems. Appropriate procedures should be put in place to verify that fishery management plans achieve sustainable fisheries and protect VMEs and the marine biodiversity that these ecosystems contain.

79. States should develop and adopt fisheries management plans for DSFs, on the basis of a transparent, inclusive and participatory process, consistent with national law. States should make such plans publicly available. RFMO/As should also develop and adopt their fishery management plans for DSFs using a transparent process.

80. States should encourage dialogue and collaboration with responsible DSF operators in the development of fishery management plans, recognising the value of industry information and experience in resource assessment and fisheries management, identification of VMEs, responsible fishing techniques, gear development, and implementation methods to avoid or mitigate significant adverse impacts on VMEs.

Assessment and review of effectiveness of measures

81. States and RFMO/As should establish a transparent system for regular monitoring of the implementation of fishery management plans as well as conservation and management measures. Using information obtained from such a system, together with the best available scientific and technical information, the effectiveness of such plans and measures should be reviewed and assessed for the purpose of making adjustments as necessary. This adaptive management should form an integral part of the management plans for DSFs.

82. States and RFMO/As should regularly review the accumulating scientific information on deep-sea fish stocks, known or likely location of VMEs and the impacts of DSFs on VMEs and the marine biodiversity that these ecosystems contain. Where important uncertainties are identified, practical measures to reduce them should be pursued.

83. States and RFMO/As should ensure regular and independent reviews of the data and impact assessments, as well as the effectiveness of conservation and management measures for DSFs and other issues, as appropriate.

SPECIAL REQUIREMENTS OF DEVELOPING COUNTRIES

84. In the implementation of these Guidelines, States and RFMO/As should fully recognize the special requirements of developing countries, in relation to management of DSFs and the protection of VMEs. To this end States, RFMO/As, the United Nations system, including FAO, the United Nations Development Programme, and other relevant inter-governmental and non-governmental organizations, and financial institutions should assist developing countries in implementing these Guidelines and the actions called for in paragraphs 83-91 of UNGA Resolution 61/105, taking into account the forms of cooperation as set out in Article 5 of the Code, Article 24 and 25 of the 1995 UN Fish Stocks Agreement, and Chapter XI of UNGA Resolution 62/177 concerning capacity building.

85. In implementing these Guidelines, consideration should be given to address the needs of developing countries, including in the specific areas of financial and technical assistance, technology transfer, training and scientific cooperation, particularly in the early stages of the fishery, and in enhancing their ability to develop and manage their own DSFs, as well as to participate in high seas fisheries, including access to such fisheries, in conformity with international law and Article 5 of the Code.

ADDITIONAL CONSIDERATIONS ON IMPLEMENTATION

86. States and RFMO/As should collaborate through FAO and other relevant organizations to address common issues such as the development of compatible standards, tools and information aimed at facilitating the implementation of these Guidelines.

87. Pursuant to UNGA Resolution 61/105 and the agreement reached at the twenty-seventh session of COFI, States and RFMO/As should provide appropriate assistance and support for FAO to develop a global database on VMEs in areas beyond national jurisdiction, in cooperation with other relevant organizations.

88. FAO should, based on biennial reports from States and RFMO/As, review the progress made in the implementation of these Guidelines.

89. In implementing these Guidelines consideration should be given to, *inter alia*, accountability, adaptability, effectiveness, practicability, socio-economic aspects, timeliness and transparency.

ANNEX

Examples of potentially vulnerable species groups, communities and habitats, as well as features that potentially support them

The following examples of species groups, communities, habitats and features often display characteristics consistent with possible VMEs. Merely detecting the presence of an element itself is not sufficient to identify a VME. That identification should be made on a case-by-case basis through application of relevant provisions of these Guidelines, particularly Sections 3.2 and 5.2.

Examples of species groups, communities and habitat forming species that are documented or considered sensitive and potentially vulnerable to DSFs in the high-seas, and which may contribute to forming VMEs:

- i. certain coldwater corals and hydroids, e.g. reef builders and coral forest including: stony corals (Scleractinia), alcyonaceans and gorgonians (Octocorallia), black corals (Antipatharia) and hydrocorals (Stylasteridae);
- ii. some types of sponge dominated communities;
- iii. communities composed of dense emergent fauna where large sessile protozoans (xenophyophores) and invertebrates (e.g. hydroids and bryozoans) form an important structural component of habitat; and
- iv. seep and vent communities comprised of invertebrate and microbial species found nowhere else (i.e. endemic).

Examples of topographical, hydrophysical or geological features, including fragile geological structures, that potentially support the species groups or communities, referred to above:

- i. submerged edges and slopes (e.g. corals and sponges);
- ii. summits and flanks of seamounts, guyots, banks, knolls, and hills (e.g. corals, sponges, xenophyophores);
- iii. canyons and trenches (e.g. burrowed clay outcrops, corals);
- iv. hydrothermal vents (e.g. microbial communities and endemic invertebrates); and
- v. cold seeps (e.g. mud volcanoes for microbes, hard substrates for sessile invertebrates).

DIRECTIVES INTERNATIONALES SUR LA GESTION DE LA PÊCHE PROFONDE EN HAUTE MER

PRÉAMBULE

1. Les présentes Directives internationales pour la gestion de la pêche profonde en haute mer ont été élaborées à la demande du Comité des pêches de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à sa vingt-septième session (mars 2007) afin d'aider les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches à gérer durablement la pêche profonde et à mettre en œuvre la Résolution 61/105 de l'Assemblée générale des Nations Unies, paragraphes 76-95, relatifs à la pêche responsable dans l'écosystème marin.
2. Le Comité des pêches est également convenu que les directives «devraient comprendre des normes et des critères pour l'identification des écosystèmes marins vulnérables au-delà des zones relevant de la juridiction nationale et des impacts des activités de pêche sur ces écosystèmes afin de favoriser l'adoption et la mise en œuvre de mesures de conservation et de gestion par les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches et les États du pavillon (conformément aux paragraphes 83 à 86 de la Résolution)».
3. Outre l'organisation d'une consultation d'experts sur la pêche profonde en haute mer (Bangkok, Thaïlande, 21-23 novembre 2006), qui a permis de progresser considérablement sur ce point, voici les étapes qui ont été établies pour l'élaboration des directives: i) une consultation d'experts (Bangkok, Thaïlande, 11-14 septembre 2007) pour l'examen initial et technique du premier projet de directives et ii) en février et août 2008, respectivement, deux consultations techniques pour l'examen des directives du point de vue des politiques et la finalisation du document.
4. Des ateliers sur les écosystèmes vulnérables et sur les pratiques de pêche destructrices à la pêche profonde (Rome, Italie, 26-29 juin 2007) de même que sur les données et les connaissances relatives à la pêche profonde en haute mer (Rome, Italie, 5-7 novembre 2007) ont également permis de mieux comprendre des questions importantes.
5. Les présentes Directives ont été élaborées pour les pêches exploitant des stocks de poissons d'eaux profondes, de manière ciblée ou accidentellement, dans des zones situées au-delà des juridictions nationales,

y compris les pêches risquant d'avoir des impacts négatifs sensibles sur les écosystèmes marins vulnérables (EMV).

6. Les présentes Directives ont vocation à fournir des outils, y compris une orientation quant à leur application, afin d'aider et d'encourager les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches et les États à utiliser de manière durable les ressources biologiques marines exploitées par la pêche profonde, à prévenir les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins profonds vulnérables en eaux profondes et à protéger la biodiversité marine qu'ils abritent.

7. Les présentes Directives s'interprètent et s'appliquent conformément aux règles pertinentes du droit international, telles que reflétées dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 («Convention de 1982»)¹. Rien dans les présentes Directives ne porte atteinte aux droits, à la juridiction et aux devoirs des États en vertu du droit international, tel que reflété dans cette Convention.

PORTÉE ET PRINCIPES

8. Les présentes Directives concernent les pêches qui se pratiquent dans des zones s'étendant au-delà de la juridiction nationale et qui présentent les caractéristiques suivantes:

- i. la capture totale (tout ce que remontent les engins de pêche) inclut des espèces qui ne peuvent supporter que des taux d'exploitation de faible intensité;
- ii. les engins de pêche risquent d'entrer en contact avec les fonds marins pendant le déroulement habituel des opérations de pêche.

Certains éléments des présentes directives devraient aussi être appliqués, le cas échéant, par les États et les organisations régionales et arrangements de gestion des pêches à des pêches similaires pratiquées en dehors de leur juridiction nationale, y compris celles qui visent des espèces à productivité moyenne.

¹ La mention dans ces Directives à la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982, à l'Accord des Nations Unies de 1995 sur les stocks de poissons chevauchants et grands migrateurs, ainsi qu'à d'autres traités internationaux, ne préjuge en rien la position d'un État concernant la signature, la ratification ou l'adhésion à ces instruments.

9. Aux fins des présentes directives, les pêches décrites au paragraphe 8 ci-dessus sont désignées par l'expression «pêche profonde».

10. Les États côtiers peuvent, le cas échéant, appliquer les présentes Directives à l'intérieur de leur zones de juridiction nationale.

11. Les principaux objectifs de la gestion de la pêche profonde consistent à favoriser une pêche responsable offrant des possibilités économiques tout en assurant la conservation des ressources biologiques marines et la protection de la biodiversité marine, en:

- i. assurant la conservation à long terme et l'utilisation durable des ressources biologiques marines des eaux profondes;
- ii. empêchant les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables.

12. Pour réaliser ces objectifs, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient:

- i. adopter et mettre en œuvre des mesures:
 - conformément à l'approche de précaution, telle que reflétée dans à l'article 6 de l'Accord des Nations Unies de 1995 sur les stocks de poissons et décrite dans les articles 6.5 et 7.5 du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO de 1995 (le Code);
 - conformément à une approche écosystémique des pêches;
 - conformément aux règles pertinentes du droit international, notamment telles que reflétées dans la Convention de 1982; et
 - de manière compatible avec les autres instruments internationaux pertinents;
- ii. identifier les zones dont on sait qu'elles abritent ou pourraient abriter des écosystèmes marins vulnérables; et
- iii. prendre des dispositions en s'appuyant sur les meilleures informations disponibles.

DESCRIPTION DES PRINCIPAUX CONCEPTS

Caractéristiques des espèces exploitées par la pêche profonde

13. De nombreuses ressources biologiques marines exploitées par la pêche profonde en haute mer possèdent des caractéristiques biologiques qui posent des problèmes spécifiques en ce qui concerne leur gestion et leur exploitation durables. Il s'agit notamment: i) d'une maturité relativement tardive; ii) d'une croissance lente; iii) d'une espérance de vie longue ; iv) d'un faible taux de mortalité naturelle; v) d'un recrutement intermittent de classes annuelles de bonne qualité et vi) de la possibilité de ne pas frayer chaque année. De ce fait, de nombreuses ressources biologiques marines des eaux profondes ont généralement une faible productivité et ne sont capables de supporter qu'un taux d'exploitation de très faible intensité. Par ailleurs, la reconstitution des ressources, quand celles-ci sont épuisées, peut être longue et incertaine. Les grandes profondeurs auxquelles les ressources biologiques marines sont capturées par les pêches profondes en haute mer posent des problèmes scientifiques et techniques supplémentaires quand il s'agit de fournir des éléments scientifiques à l'appui de la gestion. Ces éléments réunis accroissent l'incertitude de l'évaluation et de la gestion ainsi que leurs coûts.

Écosystèmes marins vulnérables

14. Par vulnérabilité on entend la probabilité qu'une population, une communauté ou un habitat subisse une altération importante du fait de perturbations à court terme ou chroniques et la probabilité qu'il se rétablisse (et dans quels délais). Ces éléments sont eux-mêmes liés aux caractéristiques des écosystèmes proprement dits, en particulier les aspects biologiques et structurels. Les écosystèmes marins vulnérables peuvent présenter une fragilité physique ou fonctionnelle. Les écosystèmes les plus vulnérables sont ceux qui sont à la fois facilement perturbés et très lents à se régénérer, et qui peuvent même ne jamais se régénérer.

15. La vulnérabilité des populations, communautés et habitats doit être évaluée au regard de menaces particulières. Certains éléments, notamment ceux qui sont fragiles physiquement ou naturellement rares, peuvent être sensibles à la plupart des formes de perturbation; mais la vulnérabilité des populations, communautés et habitats peut varier dans une grande mesure en fonction du type d'engin de pêche utilisé ou de la nature des perturbations ressenties.

16. Les risques pour un écosystème marin sont déterminés par la vulnérabilité du système, la probabilité de survenue de la menace et les moyens d'atténuation appliqués à celle-ci.

Effets néfastes notables

17. Les effets néfastes notables sont ceux qui compromettent l'intégrité de l'écosystème (c'est-à-dire la structure ou la fonction de l'écosystème) d'une manière qui: i) compromet l'aptitude des populations touchées à se renouveler, ii) dégrade la productivité naturelle des habitats à long terme, ou iii) provoque à titre non temporaire des pertes significatives de la richesse d'espèces, de l'habitat ou des types de communautés. Les impacts devraient être évalués individuellement, par groupes ou de façon cumulative.

18. Lorsqu'on détermine l'échelle et l'importance de ces effets, les six facteurs suivants devraient être pris en compte:

- i. l'intensité ou la gravité de l'effet dans le site déterminé qui est touché;
- ii. l'étendue spatiale de l'effet par rapport à la disponibilité du type d'habitat touché;
- iii. la sensibilité/vulnérabilité de l'écosystème à l'effet;
- iv. l'aptitude d'un écosystème à revenir à son état normal et la rapidité de cette reprise;
- v. le degré auquel les fonctions de l'écosystème peuvent être modifiées par l'effet; et
- vi. le moment et la durée de l'effet par rapport à la période pendant laquelle l'espèce a besoin de l'habitat au cours d'un ou plusieurs des phases de leur cycle biologique.

19. Les effets temporaires sont ceux qui sont limités en durée et qui permettent à l'écosystème en question de revenir à son état normal dans des délais acceptables. Ces délais devraient être déterminés au cas par cas et être de l'ordre de cinq à vingt ans, compte tenu des caractéristiques spécifiques des populations et des écosystèmes.

20. Pour déterminer si un effet est temporaire, il convient de tenir compte à la fois de sa durée et de sa fréquence. Si le délai de survenue de la perturbation attendue d'un habitat est inférieur au délai de retour à l'état normal, l'effet doit être considéré comme plus que temporaire. Dans des

conditions d'informations réduites, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient appliquer l'approche de précaution lorsqu'ils déterminent la nature et la durée des impacts.

GOUVERNANCE ET GESTION

Considérations générales sur la gestion

21. Outre les considérations effectuées au paragraphe 12, les États ainsi que les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient également, dans le cadre de la gestion de la pêche profonde, tenir compte de la nécessité d'agir conformément au Code et aux principes généraux énoncés dans l'Accord aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs (l'Accord des Nations Unies de 1995 sur les stocks de poissons) et devraient notamment:

- i. adopter les mesures nécessaires afin d'assurer la conservation des espèces visées et non visées, y compris les niveaux de référence pertinents auxquels il est fait mention dans le Code à l'article 7.5.3, ainsi que les mesures en vue de la prévention d'effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables et la protection de la biodiversité marine qu'ils abritent;
- ii. identifier les zones ou les éléments dont on sait qu'ils sont de nature à abriter des écosystèmes marins vulnérables et de localiser l'emplacement des pêcheries par rapport à ces écosystèmes ou à ces éléments;
- iii. de développer des programmes de collectes de données et de recherche pour évaluer l'impact de la pêche sur les espèces visées et non visées et sur leur milieu;
- iv. de fonder la gestion de la pêche profonde sur les meilleures informations scientifiques et techniques disponibles, en tenant compte, s'il y a lieu, des connaissances des pêcheurs;
- v. de mettre au point et d'utiliser des techniques de pêche sélectives et d'un bon rapport coût-efficacité et de promouvoir les efforts faits pour améliorer encore cette sélectivité, tout en reconnaissant

les problèmes que pose la gestion des pêches plurispécifiques ou à taux élevé de prises accessoires;

- vi. de mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion et de veiller à leur application grâce à des pratiques efficaces de suivi, de contrôle et de surveillance (SCS);
- vii. de prendre les mesures appropriées pour régler les problèmes de surcapacité, de surpêche et de pêche illicite, non déclarée et non réglementée, conformément au Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (PAI-INN) et au plan d'action international pour la gestion de la capacité de pêche (PAI-Capacité); et
- viii. d'assurer la transparence et la diffusion publique des informations, conformément aux normes appropriées en matière de confidentialité, et de permettre la participation des parties prenantes pertinentes.

22. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient veiller à ce que les mesures de conservation et de gestion durable de la pêche profonde, de prévention des effets adverses notables sur les écosystèmes marins vulnérables et de protection de la biodiversité marine que ces écosystèmes abritent soient adoptées et mises en œuvre conformément à l'approche de précaution.

23. La pêche profonde devrait faire l'objet d'une gestion rigoureuse à tous les stades de son développement, qu'elle soit expérimentale, exploratoire ou établie. Compte tenu de la vulnérabilité potentielle des ressources en eaux profondes et de leurs écosystèmes, les mesures de conservation et de gestion devraient garantir, tant que les connaissances sont insuffisantes, le maintien des taux de capture à un niveau suffisamment bas pour réduire au minimum les risques pour la durabilité ainsi qu'une intensification progressive de l'exploitation uniquement dans la mesure où les connaissances, la capacité de gestion et le cadre SCS s'améliorent.

Cadre de gouvernance

24. Agissant en leur qualité d'État du pavillon, d'État du port ou d'État (du marché) importateur ou exportateur, ou bien en exerçant leur juridiction sur leurs ressortissants, les États devraient contribuer à la réalisation des objectifs énoncés au paragraphe 11.

25. Aucune disposition de ces Directives concernant la gestion de la pêche profonde en haute mer au-dessus du plateau continental de la part des États et des organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, ne doit porter préjudice aux droits souverains de l'État côtier sur ce plateau, ni à l'exercice de la juridiction de l'État côtier sur ce plateau, conformément au droit international tel que reflété dans la Convention des Nations Unies de 1982.

26. Les États devraient définir et mettre en place, sur le plan national, des cadres juridiques, institutionnels et de définition des politiques pour une gestion efficace de la pêche profonde pour en prévenir les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables et pour pouvoir appliquer les mesures convenues par les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches auxquels ils participent.

27. Les États devraient renforcer les organisations et les arrangements régionaux de gestion des pêches ayant compétence pour gérer et réglementer la pêche profonde et son impact sur les écosystèmes marins vulnérables, y compris en intégrant les principes établis du droit international pertinent et des instruments connexes dans les mandats de ces organisations ou arrangements.

28. En l'absence de telles organisations et de tels arrangements, les États devraient collaborer de manière urgente à l'établissement de nouvelles organisations et de nouveaux arrangements régionaux de gestion des pêches ayant compétence pour prendre des mesures de gestion et de réglementation de la pêche profonde et de ses effets sur les écosystèmes marins vulnérables. Avant de procéder à l'établissement de ces nouvelles organisations et arrangements, les États qui participent aux négociations devraient coopérer pour adopter et appliquer des mesures provisoires de conservation et de gestion visant à assurer à long terme la gestion durable de la pêche profonde et à prévenir tout effet néfaste notable sur les écosystèmes marins vulnérables, en tenant pleinement compte des présentes directives.

29. Les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient élaborer des mécanismes aux fins de communiquer, coopérer et se coordonner entre eux ainsi qu'avec les organisations internationales et les organismes scientifiques pertinents.

ÉTAPES DE LA GESTION ET DE LA CONSERVATION

Données, déclaration et évaluation

30. L'État et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches ainsi que la FAO devraient mettre en œuvre ces Directives conformément à leurs protocoles pertinents qui régissent le caractère confidentiel des données.

Collecte et communication des données

31. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient, le cas échéant, élaborer, adopter et publier des procédures et protocoles de collecte de données, y compris des journaux de bord et des méthodes d'exploration normalisés et uniformes.

32. Les programmes de collecte de données élaborés par les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches compétents devraient couvrir tous les stades du développement de la pêche. Des données à échelle suffisamment précise sont nécessaires pour pouvoir évaluer l'état des stocks et les impacts sur les écosystèmes marins vulnérables. Par ailleurs, il serait souhaitable de mener des recherches exploratoires indépendantes de la pêche, en particulier afin de recueillir des informations pertinentes sur les écosystèmes marins vulnérables et sur la façon dont ils sont affectés par les activités anthropiques.

33. Les programmes de collecte de données devraient aussi inclure des enquêtes socio-économiques sur, notamment, les captures, la valeur des débarquements et l'emploi dans les secteurs de la capture et de la transformation du produit de la pêche profonde, afin de faciliter la réalisation d'analyses, par exemple sur la valeur ajoutée et l'effet multiplicateur sur l'investissement et l'emploi, ainsi que sur les effets économiques des mesures de réglementation. Il conviendrait d'élaborer des directives pour la collecte de ces données.

34. Lorsqu'il existe une organisation ou un arrangement régional de gestion des pêches, les États devraient lui présenter les données qu'ils ont collectées sur la pêche profonde à l'échelle adaptée à l'évaluation des stocks et de l'impact des pêches sur les écosystèmes marins vulnérables, l'arrangement ou l'organisation en question soumettant par la suite des données globales à la FAO. En l'absence d'arrangement ou d'organisation de ce type, les États devraient soumettre leurs données directement à la FAO.

35. Les États, individuellement ou en concertation par le biais des organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, lorsqu'il en existe, devraient surveiller et notifier dans des délais aussi proches que possible du temps réel l'emplacement et les activités des navires de pêche battant leur pavillon. Il est hautement souhaitable d'avoir recours à des systèmes électroniques de collecte et de communication des données.

36. Les programmes nationaux et internationaux de formation des pêcheurs et d'observateurs scientifiques devraient être utilisés pour améliorer l'identification des captures et la collecte des données biologiques et devraient notamment prévoir l'utilisation du matériel dont dispose la FAO pour identifier les espèces commerciales et l'élaboration de manuels de terrain concernant l'identification des espèces non commerciales, notamment des invertébrés benthiques. La FAO devrait fournir une aide pour la conception et la coordination de tels programmes.

37. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient contribuer aux efforts internationaux déployés pour rassembler des informations biogéographiques, notamment des paramètres océanographiques, et exploiter cette information comme il convient pour évaluer et gérer les pêches profondes.

38. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient préciser, obtenir et utiliser les informations dont ils ont besoin pour une gestion adaptative visant à prévenir les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables, en utilisant des indicateurs et des points de référence, le cas échéant.

39. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient faire en sorte que la communication et l'analyse des données soient aussi transparentes que possible, afin de faciliter l'examen de l'efficacité de la gestion des pêches profondes et de la conservation des écosystèmes marins vulnérables.

Évaluation des stocks

40. Des techniques de suivi et d'évaluation appropriées sont nécessaires pour déterminer de manière fiable l'état des stocks d'espèces peu productives qui présentent les caractéristiques décrites au paragraphe 13 des présentes Directives. Compte tenu de l'insuffisance des données sur de nombreuses espèces d'eaux profondes, il convient de mettre au point des méthodes novatrices ou moins coûteuses fondées sur des formes plus simples de suivi et d'évaluation. Ces techniques devraient permettre de

quantifier l'incertitude des évaluations des stocks, y compris celle qui résulte du manque de données et de l'adoption d'approches simplifiées.

41. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient, le cas échéant, collaborer pour évaluer les stocks de poissons d'eaux profondes dans toute leur aire de répartition.

Identifier les écosystèmes marins vulnérables et évaluer les effets néfastes notables

42. Un écosystème marin devrait être classé «vulnérable» sur la base des caractéristiques qu'il possède. Les caractéristiques énumérées ci-après devraient être utilisées comme critères pour l'identification des écosystèmes marins vulnérables:

- i. Caractère unique ou rareté – zone ou écosystème qui est unique ou qui contient des espèces rares dont la perte ne pourrait pas être compensée par des zones ou écosystèmes analogues. Il s'agit notamment:
 - des habitats qui contiennent des espèces endémiques;
 - des habitats d'espèces rares, menacées ou menacées d'extinction qui ne sont présentes que dans des zones distinctes; ou
 - des zones de reproduction ou des zones distinctes d'alimentation, de reproduction et de repeuplement.
- ii. Importance fonctionnelle de l'habitat – zones distinctes ou habitats qui sont nécessaires à la survie, au fonctionnement, au repeuplement/à la reproduction ou au rétablissement des stocks de poisson, stades biologiques particuliers (par exemple, zones de développement des jeunes ou zones de repeuplement), ou d'espèces marines rares, menacées ou menacées d'extinction.
- iii. Fragilité – un écosystème qui est fortement susceptible d'être endommagé par des activités par des activités anthropiques.
- iv. Caractéristiques du cycle biologique des espèces qui le composent et qui en rendent difficile la récupération – écosystèmes qui sont caractérisés par des populations ou des assemblages d'espèces ayant une ou plusieurs des caractéristiques ci-après:
 - faible vitesse de croissance;
 - maturité à un âge tardif;

- recrutement faible ou imprévisible; ou
 - longévité.
- v. Complexité structurelle – un écosystème qui est caractérisé par des structures physiques complexes créées par des concentrations significatives d'éléments biotiques et abiotiques. Dans ces écosystèmes, les processus écologiques sont en général fortement tributaires de ces systèmes structurés. De surcroît, ces écosystèmes ont souvent une forte diversité, qui dépend des organismes structurants.

Sont présentés dans l'Annexe des exemples de groupes d'espèces, de communautés et d'habitats potentiellement vulnérables, ainsi que les structures physiques qui pourraient les contenir.

43. Il convient d'adapter ces critères et en élaborer de nouveaux à mesure que s'accumulent les données d'expérience et les connaissances ou pour répondre à des besoins locaux ou régionaux particuliers.

44. En tant qu'étape nécessaire pour l'identification des écosystèmes marins vulnérables, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, et le cas échéant la FAO, devraient rassembler et analyser les informations pertinentes concernant les zones relevant de la compétence de ces organisations et arrangements ou dans lesquelles des navires sous la juridiction de ces États se livrent à la pêche profonde ou dans lesquelles on envisage de nouvelles pêches profondes ou leur expansion.

45. Lorsqu'on manque d'informations propres à un site, il convient d'utiliser d'autres informations permettant de déduire la présence probable de ces populations, communautés et habitats vulnérables.

46. Au moment de désigner une zone comme un écosystème marin vulnérable, les habitats et écosystèmes devraient être évalués par rapport aux critères cités au paragraphe 42, considérés individuellement ou conjointement, en faisant appel aux informations scientifiques et techniques les plus fiables disponibles. Les caractéristiques devraient être pondérées conformément à leur contribution respective à la vulnérabilité de l'écosystème.

47. Les États du pavillon et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient procéder à des évaluations afin de déterminer si les activités de pêche profonde sont de nature à produire des

effets néfastes notables dans des zones données. Ce genre d'évaluation devrait notamment porter sur:

- i. le(s) type(s) de pêches pratiquées ou envisagées dans la zone, y compris les bateaux, types d'engins, zones de pêche, espèces visées et captures accessoires potentielles, l'intensité de l'effort de pêche et la durée de la pêche (plan de capture);
- ii. les informations scientifiques et techniques les plus fiables disponibles sur l'état actuel des ressources halieutiques et les informations fondamentales sur les écosystèmes, les habitats et communautés dans la zone de pêche, devant servir de base pour la comparaison concernant les changements à venir;
- iii. identification, description et cartographie des écosystèmes marins vulnérables connus ou susceptibles d'apparaître dans la zone de pêche;
- iv. les données et méthodes utilisées pour identifier, décrire et évaluer les impacts de l'activité, l'identification des lacunes des connaissances et une évaluation des incertitudes quant aux informations présentées dans l'évaluation;
- v. identification, description et évaluation de la fréquence, ampleur et durée des impacts probables, y compris les impacts cumulatifs des activités couvertes par l'évaluation des écosystèmes marins vulnérables et des ressources halieutiques faiblement productives dans la zone de pêche;
- vi. évaluation du risque d'impacts probables dus aux opérations de pêche, de manière à déterminer ceux qui pourraient avoir des effets néfastes notables, notamment sur les écosystèmes marins vulnérables et les ressources halieutiques faiblement productives; et
- vii. les mesures proposées d'atténuation des effets et de gestion, destinées à prévenir tout effet néfaste notable sur les écosystèmes marins vulnérables et à assurer la conservation à long terme et l'utilisation durable des ressources halieutiques faiblement productives et les mesures à utiliser pour contrôler les effets des opérations de pêche.

48. Les évaluations du risque dont il est question ci-dessus, à l'alinéa vi du paragraphe 47, devraient tenir compte, selon qu'il conviendra, des conditions différentes qui prévalent dans les zones où les pêches profondes

sont bien établies et dans celles où ces pêches n'ont pas lieu ou ne sont pratiquées qu'occasionnellement.

49. Lors de la réalisation des évaluations d'impact, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient tenir compte, selon qu'il conviendra, des informations mentionnées dans les présentes directives, ainsi que d'autres informations pertinentes sur des pêches, espèces et écosystèmes similaires ou apparentés. Sans préjudice du paragraphe 34, il conviendrait de reconnaître que dans certaines circonstances les États peuvent s'appuyer sur des informations et des données recueillies uniquement à partir de navires battant leur pavillon ou de leurs propres activités de recherche, lors de l'évaluation des pêches profondes qui se déroulent dans des zones dans lesquelles il n'existe pas d'organisations et arrangements régionaux compétents de gestion des pêches.

50. Les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient mettre en place un mécanisme approprié pour examiner les évaluations, décisions et mesures de gestion, y compris les évaluations et avis donnés par un comité scientifique ou un autre organisme approprié ou, selon les cas, un organisme multilatéral pertinent, y compris sur le fait de savoir si l'activité de pêche profonde en haute mer a des effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables et, dans l'affirmative, si les mesures proposées ou complémentaires d'atténuation permettraient d'éviter de tels impacts.

51. Les États, conformément à leur législation nationale, et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient rendre publiques: i) les évaluations d'impact telles qu'elles sont décrites au paragraphe 47; ii) les mesures existantes et proposées de conservation et de gestion; et iii) les recommandations et avis fournis par le comité scientifique ou technique approprié de l'organisation ou arrangement régional de gestion des pêches ou par tout autre organe compétent.

52. En ce qui concerne les zones non réglementées par des organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, les États devraient soumettre chaque année leurs études d'impacts ainsi que toute mesure existante ou proposée de conservation et de gestion à la FAO, qui devrait les rendre publiques.

53. Lorsqu'une évaluation permet de conclure que la zone ne contient pas d'environnements marins vulnérables ou que des effets néfastes notables sont peu probables, de nouvelles évaluations doivent être effectuées

en cas de changements importants concernant les pêches ou d'autres activités dans la zone ou lorsque l'on estime que les processus naturels ont subi des changements significatifs.

Application et respect des mesures

54. Des cadres de suivi, de contrôle et de surveillance (SCS) devraient être définis et mis en œuvre en tant que composantes essentielles des régimes de conservation et de gestion nationaux et régionaux pour la pêche profonde. Les États devraient travailler, individuellement et de concert par l'intermédiaire des organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, pour instaurer des cadres de SCS efficaces. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient garantir l'application de mesures de conservation et de gestion pour la pêche profonde, grâce à des programmes SCS efficaces prévoyant, notamment, la présence à bord d'observateurs et des systèmes de surveillance par satellite des navires (SSN), permettant de disposer d'informations sur l'emplacement des navires pratiquant la pêche profonde, d'évaluer l'effort de pêche par type d'engin, de vérifier les données sur les captures, d'améliorer le respect des mesures de gestion spatio-temporelle et de disposer d'éléments suffisants pour attester les infractions. De tels cadres devraient garantir que toutes les opérations de pêche profonde sont effectivement suivies. Les États sont encouragés à participer au Réseau international de suivi, de contrôle et de surveillance des activités liées à la pêche, à caractère volontaire.

55. Des programmes nationaux ou internationaux d'observateurs menés en coopération devraient être mis en œuvre pour toutes les pêches profondes. Le taux de couverture des pêches établies devrait être fixé par les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches dont relèvent les pêches en question, à un niveau suffisant pour assurer un suivi et une évaluation efficaces et en combinaison avec d'autres outils de SCS. Des taux de couverture élevés s'imposent, notamment au stade expérimental et exploratoire du développement des pêches relevant d'une organisation ou d'un arrangement régional de gestion des pêches et pour les autres pêches. Dans ce dernier cas, les taux de couverture doivent rester élevés en attendant que les mesures prises pour gérer ces pêches et pour prévenir tout effet néfaste notable soient évaluées et jugées efficaces.

56. Les États devraient tenir des registres ou fichiers de navires et les actualiser régulièrement pour documenter les changements survenus dans les caractéristiques de la flotte. Les registres ou fichiers des navires autorisés à pêcher devraient contenir des informations détaillées sur tous les

navires, y compris, au minimum, sur leur longueur, leur tonnage, le type d'engin de pêche et les zones, pêches et espèces autorisées et préciser si les navires sont autorisés à pêcher en eaux profondes. Les États du pavillon devraient s'assurer que tous les navires pratiquant la pêche profonde disposent d'une identification permanente (par exemple, un numéro de l'Organisation maritime internationale).

57. Les États devraient communiquer les données figurant sur leurs registres ou fichiers de navires au moins une fois par an aux organisations et accords/arrangements régionaux de gestion des pêches, s'il en existe, ou lorsqu'ils n'en existe pas, à la FAO, avec des informations sur les mesures qu'ils ont adoptées pour réglementer les activités de ce ces navires. Les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches ainsi que la FAO devraient rendre publiques ces données et informations par zone statistique de la FAO.

58. Les États devraient adopter et mettre en œuvre une législation et des mesures nationales visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée d'espèces d'eaux profondes, notamment en se servant du Plan d'action international visant à prévenir, à contrecarrer et à éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (PAI-INN), du Dispositif type de la FAO de 2005 relatif aux mesures du ressort de l'État du port dans le contexte de la lutte contre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée, ainsi que d'autres instruments pertinents.

59. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient coopérer pour prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée en eaux profondes et prendre des mesures à l'égard des navires pratiquant ce type de pêche, y compris en vue de l'élaboration de listes de tels navires.

60. Les États devraient adopter et mettre en œuvre, de manière compatible avec le droit international et de manière transparente et non discriminatoire, des mesures ayant trait au commerce, telles que des dispositifs de documentation des captures et du commerce, afin de:

- i. renforcer leurs moyens d'identifier les navires et leurs captures en eaux profondes effectuées sans tenir compte des mesures de conservation et de gestion applicables ou y contrevenant ; et
- ii. adopter des mesures visant les navires pratiquant la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et leurs captures en eaux profondes, y compris, le cas échéant, des mesures visant à prévenir le commerce international de produits de la pêche

profonde pratiquée de manière illicite, non déclarée et non réglementée.

Les États devraient promouvoir une large coopération internationale pour atteindre ces objectifs.

Outils de gestion et de conservation

61. Un cadre de réglementation opérationnel devrait comprendre un ensemble approprié de règles et de règlements régissant la gestion des pêches existantes, ainsi que l'ouverture de nouvelles zones à la pêche exploratoire, d'une manière compatible avec les présentes directives et autres instruments pertinents. Un tel cadre devrait inclure des règlements visant à protéger les populations, communautés et habitats vulnérables.

62. Les États, ainsi que les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient adopter des mesures de conservation et de gestion spécifiques pour toutes les pêches profondes, conformément aux présentes directives. En l'absence d'organisation ou d'arrangement régional de gestion des pêches compétents ou lorsque des mesures provisoires régissant ces pêches n'ont pas encore été établies, ces mesures devraient être élaborées et appliquées par l'État du pavillon.

63. En attendant qu'un cadre réglementaire fonctionnel soit élaboré pour prévenir des effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables et pour assurer la durabilité à long terme des pêches profondes, les mesures de conservation et de gestion adoptées devraient prévoir au minimum de:

- i. la fermeture à la pêche profonde des zones qui abritent ou pourraient abriter des écosystèmes marins vulnérables, fondée sur l'information scientifique et technique la plus fiable disponible;
- ii. s'abstenir d'accroître l'effort de pêche des navires pratiquant la pêche en eaux profondes au-delà de son niveau et de ses limites spatiales actuelles;
- iii. ramener l'effort de pêches spécifiques, en tant que de besoin, aux niveaux nominaux nécessaires pour obtenir des informations permettant d'évaluer la pêche et des renseignements pertinents sur l'habitat et l'écosystème.

Ces mesures provisoires sont sans préjudice des répartitions futures et droits de participation à ce type de pêche, conformément au droit international.

64. Les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient compiler des cartes détaillées indiquant l'étendue spatiale des

pêches existantes. Pour les zones non couvertes par une organisation ou un arrangement régional de gestion des pêches, il appartient à chaque État du pavillon d'élaborer lui-même ce type de carte et de coopérer avec les autres États concernés et avec la FAO à l'établissement de cartes communes pour les zones pertinentes.

65. Des mesures de conservation et de gestion fondées sur l'approche de précaution, y compris des contrôles des captures et de l'effort de pêche, sont indispensables pendant la phase exploratoire de la pêche profonde et devraient être un élément majeur de la gestion des pêches profondes établies. Ces contrôles devraient s'accompagner de mesures visant à atténuer l'impact de la pêche sur les espèces faiblement productives, sur les espèces non ciblées et sur les éléments fragiles des habitats. La mise en œuvre d'une approche de précaution de l'exploitation durable des pêches profondes devrait inclure les mesures suivantes:

- i. limites de précaution de l'effort, notamment lorsqu'il n'existe pas d'évaluation fiable des taux d'exploitation durable des espèces cibles et des principales espèces qui font l'objet de capture accessoire;
- ii. mesures de précaution, y compris des limites spatiales, le cas échéant, pour prévenir le dépeuplement sériel des stocks faiblement productifs;
- iii. examen périodique des indicateurs appropriés de l'état des stocks et révision à la baisse des limites susmentionnées, lorsque des déclins sensibles sont détectés;
- iv. mesures visant à prévenir les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables; et
- v. suivi exhaustif de tout l'effort de pêche, de la capture de toutes les espèces et des interactions avec les écosystèmes marins vulnérables.

66. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient fermer les zones qui abritent des écosystèmes marins déclarés vulnérables ou qui sont susceptibles d'abriter de tels écosystèmes, compte tenu des caractéristiques et de la cartographie des fonds marins ou d'autres informations les plus fiables disponibles, jusqu'à ce que des mesures de conservation et de gestion appropriées aient été prises pour prévenir tout effet néfaste notable sur les écosystèmes marins vulnérables et garantir la conservation à long terme et l'utilisation durable des stocks de

poissons de haute mer, conformément aux paragraphes 42 à 53 des présentes Directives.

67. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient disposer d'un protocole approprié établi à l'avance concernant la façon dont les navires de pêche en eaux profondes devraient réagir lorsqu'ils rencontrent au cours de leurs opérations de pêche un écosystème marin vulnérable, et qui définisse également en quoi consiste la preuve d'une telle rencontre. Un tel protocole devrait garantir que les États exigent des navires battant leur pavillon qu'ils cessent de pratiquer la pêche profonde sur ce site et qu'ils signalent la rencontre, avec indication de l'emplacement et toute information disponible sur le type d'écosystème rencontré, à l'organisation ou arrangement régional de gestion des pêches compétent et à l'État du pavillon pertinent.

68. Pour mettre au point ces protocoles et définir ce qui constitue une rencontre, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient tenir compte des informations les plus fiables disponibles obtenues grâce à l'étude et à la cartographie détaillées des fonds marins, d'autres informations pertinentes disponibles pour le site ou la zone et les autres mesures de conservation et de gestion adoptées pour protéger les écosystèmes marins vulnérables, conformément aux paragraphes 70 et 71.

69. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient, en fonction des signalements mentionnés au paragraphe 67, et conformément aux protocoles élaborés et aux paragraphes 42 à 53 des présentes Directives, adopter des mesures de gestion ou modifier les mesures existantes, appropriées pour la pêche en eaux profondes, visant le site ou la zone concernée, afin de prévenir tout effet néfaste notable sur l'écosystème marin vulnérable.

70. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient, sur la base des résultats des évaluations effectuées et conformément aux paragraphes 42 à 53, adopter des mesures de conservation et de gestion visant à assurer la conservation à long terme et l'utilisation durable des stocks de poissons d'eaux profondes, à garantir une protection adéquate et à prévenir tout effet néfaste notable sur les écosystèmes marins vulnérables. Ces mesures devraient être élaborées au cas par cas et en tenant compte des aires de répartition des écosystèmes concernés.

71. Les mesures de conservation et de gestion visées au paragraphe 70 peuvent comprendre:

- i. des contrôles de l'effort et/ou des contrôles des captures;
- ii. des restrictions ou fermetures temporelles et spatiales;
- iii. la modification de la conception et/ou du déploiement de l'engin de pêche ou des mesures opérationnelles (comme débattues à la Consultation d'experts de Bangkok, 2006), notamment:
 - la réduction des contacts entre l'engin de pêche et le fond marin;
 - le recours à des dispositifs efficaces de réduction des prises accessoires;
 - le recours à des mesures techniques pour éliminer ou réduire le plus possible la pêche «fantôme»; ou
- iv. d'autres mesures pertinentes nécessaires pour atteindre l'objectif énoncé au paragraphe 70.

L'efficacité de chacune de ces mesures dépend de nombreux facteurs liés à la pêche, à l'écosystème et à la façon dont elles sont mises en oeuvre. Les mesures de gestion de la pêche profonde devraient, le cas échéant, tenir compte de points de référence biologique appropriés. Ces mesures devraient être accompagnées d'un ensemble de mesures SCS propres à assurer le respect des mesures convenues.

72. Certaines des mesures de gestion de la pêche profonde mentionnées ci-dessus, telles que les contrôles de l'effort, des captures et contrôles temporels, peuvent être d'une efficacité limitée pour protéger certains types d'écosystèmes marins vulnérables. Il convient donc d'envisager pour de tels écosystèmes des mesures complémentaires, telles que des restrictions concernant les engins de pêche et des contrôles spatiaux, selon le cas.

73. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient évaluer, sur la base des informations scientifiques les plus fiables disponibles, si les activités de pêche profonde auront un effet néfaste notable sur un écosystème marin vulnérable. Ils devraient s'assurer que ces activités soient gérées de façon à prévenir de tels effets ou ne soient pas autorisées, s'il est vérifié, conformément aux paragraphes 42 à 53 des présentes Directives, qu'elles auront des effets néfastes notables.

74. Si, après l'évaluation de toutes les informations scientifiques et techniques disponibles, une grande incertitude persiste quant à la présence

d'environnements marins vulnérables ou quant à la possibilité que des activités de pêche profonde en haute mer entraînent des effets néfastes notables sur les environnement marins vulnérables, les États ne devraient autoriser la poursuite des activités individuelles de pêche profonde en haute mer que si elles se conforment à:

- i. des mesures de précaution, de conservation et de gestion destinées à éviter des effets néfastes notables, telles que décrites au paragraphe 65;
- ii. un protocole visant les rencontres imprévues avec des environnements marins vulnérables lors des opérations de pêche, conforme aux paragraphes 67 à 69;
- iii. des mesures (recherche scientifique, suivi et collecte de données, notamment) destinées à réduire l'incertitude.

Plans de gestion des pêches

75. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient élaborer et adopter des plans de gestion pour des pêches profondes spécifiques, y compris un ensemble de mesures visant à atteindre des objectifs de gestion pluriannuelle/à long terme. Ces plans devraient être conçus au cas par cas, en fonction des caractéristiques de chaque pêcherie, en faisant appel aux outils de gestion pertinents et être compatibles avec les paragraphes 11, 12, 21 et 22 et d'autres dispositions pertinentes des présentes Directives.

76. Les plans de gestion des pêches profondes devraient inclure des points de référence biologique fixés à des niveaux garantissant qu'au minimum, les stocks de poissons seront exploités à des niveaux durables à long terme. Les points de référence biologique pour l'évaluation et la gestion des stocks doivent être fixés conformément à l'approche de précaution et au cas par cas, en tenant compte des différents stocks visés, des caractéristiques de la pêche et de l'état des connaissances sur l'espèce et la pêche en question.

77. En règle générale, pour les espèces à faible productivité, la mortalité due à la pêche ne devrait pas excéder la mortalité naturelle estimée ou supposée. Compte tenu de l'incertitude des mesures sur lesquelles elles reposent, les stratégies de gestion durable exigent en général des taux d'exploitation assez bas.

78. En élaborant ou en révisant les plans de gestion des pêches, les États du pavillon et les organisations et accords/arrangements régionaux de

gestion des pêches devraient examiner l'information disponible pertinente sur des pêches, des espèces et des écosystèmes analogues ou apparentés. Des procédures appropriées devraient être mises en place pour vérifier que les plans de gestion des pêches permettent d'assurer la durabilité des pêches et de protéger les écosystèmes marins vulnérables et la biodiversité marine qu'ils contiennent.

79. Les États devraient élaborer et adopter des plans de gestion des pêches profondes sur la base d'un processus transparent, ouvert et participatif, conformément à leur législation nationale. Les États devraient rendre ces plans publics. Les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient également élaborer et adopter leurs plans de gestion des pêches profondes, selon un processus transparent.

80. Les États devraient encourager le dialogue et la collaboration avec des opérateurs de pêche profonde responsables, pour l'élaboration des plans de gestion des pêches, reconnaissant la valeur de l'information et de l'expérience du secteur en matière d'évaluation des ressources et de gestion des pêches, d'identification des écosystèmes marins vulnérables, de techniques de pêche responsable, de mise au point d'engins de pêche et de méthodes permettant d'éviter ou d'atténuer les effets néfastes notables sur les écosystèmes marins vulnérables.

Évaluation et examen de l'efficacité des mesures

81. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient mettre en place un système transparent de suivi régulier de la mise en œuvre des plans de gestion des pêches et des mesures de conservation et de gestion. En fonction des informations obtenues grâce à un tel système, ainsi que des informations scientifiques et techniques les plus fiables disponibles, l'efficacité de ces plans et mesures devrait être examinée et évaluée afin d'y apporter, le cas échéant, des ajustements. Cette gestion adaptative devrait faire partie intégrante des plans de gestion de la pêche profonde.

82. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient passer régulièrement la masse croissante d'informations scientifiques concernant les stocks de poissons d'eaux profondes, l'emplacement connu ou probable des écosystèmes marins vulnérables ainsi que l'impact de la pêche profonde sur ces écosystèmes et sur la biodiversité marine qu'ils contiennent. Lorsque des incertitudes importantes sont identifiées, il convient de prendre des mesures pratiques pour les réduire.

83. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient s'assurer de la mise en œuvre d'examens réguliers et indépendants des données, des évaluations des répercussions ainsi que de l'efficacité des mesures de conservation et de gestion appliquées à la pêche profonde, et d'autres questions pertinentes, selon qu'il convient.

BESOINS PARTICULIERS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

84. Lors de la mise en œuvre des présentes Directives, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient pleinement reconnaître les besoins particuliers des pays en développement quant à la gestion de la pêche profonde et à la protection des écosystèmes marins vulnérables. À cet effet, les États, les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches, les organisations du système des Nations Unies, y compris la FAO, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), ainsi que les autres organisations intergouvernementales et non gouvernementales pertinentes, et les institutions financières devraient aider les pays en développement à mettre ces Directives en œuvre, ainsi que les mesures énoncées aux paragraphes 83 à 91 de la Résolution A61/105 de l'Assemblée générale des Nations Unies, en tenant compte des formes de coopération prévues à l'article 5 du Code, aux articles 24 et 25 de l'Accord des Nations Unies de 1995 sur les stocks de poissons et au chapitre XI de la Résolution 62/177 de l'Assemblée générale des Nations Unies concernant le renforcement des capacités.

85. Lors de la mise en œuvre des présentes Directives, on devrait veiller à répondre aux besoins des pays en développement en matière notamment d'assistance financière et technique, de transfert de techniques, de la formation et de la coopération scientifique, en particulier au cours des premières étapes de la pêche, et à renforcer leur capacité de développer leurs propres pêches profondes et de participer aux pêcheries en haute mer, y compris l'accès à ces pêcheries, conformément au droit international et à l'article 5 du Code.

CONSIDÉRATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

86. Les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient collaborer par l'entremise de la FAO et d'autres organisations pertinentes pour traiter de questions d'intérêt commun, telles

que l'élaboration de normes, d'outils et d'information compatibles visant à faciliter la mise en œuvre des présentes Directives.

87. Conformément à la Résolution 61/105 de l'Assemblée générale des Nations Unies et à l'accord conclu lors de la vingt-septième session du Comité des pêches, les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches devraient apporter l'assistance et le soutien appropriés pour permettre à la FAO de mettre au point une base de données mondiale sur les écosystèmes marins vulnérables dans les zones s'étendant au-delà de la juridiction nationale, avec la coopération d'autres organisations pertinentes.

88. La FAO devrait, sur la base de rapports biennaux des États et des organisations ou arrangements régionaux de gestion des pêches, évaluer les progrès accomplis concernant la mise en œuvre des présentes directives.

89. Lors de la mise en œuvre de ces Directives, divers aspects, tels que la responsabilisation, l'adaptabilité, l'efficacité, la faisabilité concrète, les aspects socioéconomiques, l'opportunité et la transparence devront être pris en considération.

ANNEXE

Exemples de groupes d'espèces, de communautés et d'habitats potentiellement vulnérables, ainsi que des structures physiques pouvant les contenir

Les exemples suivants de groupes, de communautés, d'habitats et de structures physiques présentent souvent des caractéristiques qui peuvent être associées à l'existence d'écosystèmes marins vulnérables. Il ne suffit pas, toutefois, de détecter la présence d'un de ces éléments pour que l'environnement marin qui l'abrite puisse être identifié comme étant vulnérable. Cette identification doit être faite au cas par cas, en appliquant les dispositions pertinentes des présentes Directives, en particulier les Sections 3.2 et 5.2.

Exemples de groupes, de communautés et d'espèces créatrices d'habitats, qui sont attestés ou considérés comme sensibles et potentiellement vulnérables à la pêche profonde en haute mer et qui sont susceptibles de contribuer à la formation d'écosystèmes marins vulnérables:

- i. coraux d'eau froide de différents types, par exemple coraux formant récif et forêts de coraux, y compris madrépores (Scleractinia), alcyonacés et gorgones (Octocorallia), coraux noirs (Antipatharia) et hydrocoraux (Stylasteridae);
- ii. certains types de communautés colonisées par les éponges;
- iii. communautés composées de faunes denses émergentes où les grands protozoaires sessiles (xénophyophores) et invertébrés (par exemple, hydroides et bryozoaires) représentent une partie structurale importante de l'habitat;
- iv. communautés vivant dans des zones d'infiltration et de cheminées hydrothermales, comprenant des espèces invertébrées et microbiennes qui ne se trouvent nulle part ailleurs (population endémique).

Exemples d'éléments topographiques, hydrophysiques ou géologiques, y compris de structures géologiques fragiles, susceptibles d'abriter les groupes ou communautés d'espèces cités ci-dessus:

- i. bords et pentes submergés (par exemple, coraux et éponges);
- ii. sommets et flancs des monts sous-marins, guyots, bancs, tertres et collines (par exemple, coraux, éponges, xénophyophores);

- iii. canyons et fosses (par exemple, affleurements argileux, coraux);
- iv. cheminées hydrothermales (par exemple, communautés microbiennes et invertébrés endémiques); et
- v. infiltrations d'eau froide (par exemple, volcans de boue pour microbes, substrats solides pour invertébrés sessiles).

DIRECTRICES INTERNACIONALES PARA LA ORDENACIÓN DE LAS PESQUERÍAS DE AGUAS PROFUNDAS EN ALTA MAR

PREÁMBULO

1. Las presentes Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar se han elaborado a solicitud del Comité de Pesca (COFI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en su 27.º período de sesiones (marzo de 2007) con la finalidad de ayudar a los Estados y las organizaciones y los acuerdos regionales de ordenación pesquera (OROP/AROP) a gestionar de manera sostenible las pesquerías de aguas profundas y aplicar la Resolución 61/105 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU), párrafos 76-95 relativos a la pesca responsable en el ecosistema marino.
2. El COFI acordó también que las Directrices «debían incluir normas y criterios para la identificación de los ecosistemas marinos vulnerables en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, así como del impacto que tenían en ellos las actividades pesqueras, a fin de facilitar la adopción y puesta en práctica de medidas de conservación y ordenación por parte de las organizaciones y acuerdos regionales de ordenación pesquera y los Estados del pabellón (de conformidad con los párrafos 83 y 86 de la Resolución)».
3. Además de convocar la Consulta de expertos sobre pesquerías de aguas profundas en alta mar (Bangkok, Tailandia, 21-23 de noviembre de 2006), que proporcionó importantes aportaciones, se han adoptado sucesivamente las medidas siguientes para elaborar las Directrices: i) una Consulta de Expertos (Bangkok, Tailandia, 11-14 de septiembre de 2007), para proceder al examen inicial y técnico del primer proyecto de las Directrices y ii) una Consulta Técnica, en febrero y agosto de 2008, para someter a debate las Directrices desde el punto de vista de las políticas y finalizar el documento.
4. Se han celebrado talleres sobre ecosistemas vulnerables y pesca destructiva en la pesca en aguas profundas (Roma, Italia, 26-29 de junio de 2007) y sobre datos y conocimientos relacionados con la pesca en aguas profundas en alta mar (Roma, Italia, 5-7 de noviembre de 2007) que han aportado una mayor comprensión de cuestiones importantes.

5. Las presentes Directrices han elaborado para las pesquerías de especies de peces de aguas profundas, en pesca directa o incidental, que se desarrollen en zonas que se encuentren fuera de las jurisdicciones nacionales, incluyendo las pesquerías que puedan ocasionar efectos perjudiciales importantes a los ecosistemas marinos vulnerables (EMV).

6. La función de las Directrices consiste en proporcionar instrumentos, incluyendo orientación sobre su aplicación, a fin de facilitar y alentar los esfuerzos de los Estados y las OROP/los AROP hacia un uso sostenible de los recursos marinos vivos explotados mediante la pesca en aguas profundas, así como en impedir importantes efectos perjudiciales en los EMV en aguas profundas y la protección de la biodiversidad marina que dichos ecosistemas contienen.

7. Las presentes Directrices serán interpretadas y aplicadas de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, tal como se reflejan en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 (Convención de las Naciones Unidas de 1982)¹. Ninguna disposición de las presentes Directrices irá en menoscabo de los derechos, la jurisdicción y los deberes de los Estados en virtud del derecho internacional tal como se refleja en dicha Convención.

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y PRINCIPIOS

8. Las presentes Directrices se han elaborado para la pesca practicada en zonas que se encuentran fuera de la jurisdicción nacional y presentan las siguientes características:

- i. las capturas totales (todo lo que las artes de pesca recogen) incluyen especies que sólo un índice de explotación bajo;
- ii. es probable que las artes de pesca entren en contacto con el fondo marino durante el desempeño normal de las operaciones de pesca.

Los Estados y las OROP/los AROP deberían considerar, según proceda, la aplicación de los elementos de las presentes Directrices a pesquerías similares en zonas más allá de su jurisdicción nacional, incluidas las de especies de productividad media.

¹ Las referencias en las presentes Directrices a la Convención de las Naciones Unidas de 1982, al Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces transzonales y altamente migratorias de 1995 y a otros tratados internacionales, no prejuzga de ninguna manera la posición de cualquier Estado con respecto a la firma o ratificación de esos instrumentos, o su adhesión a ellos.

9. Para los fines de las presentes Directrices, las pesquerías descritas en el párrafo 8 se denominarán «pesquerías de aguas profundas» (PAP).

10. Los Estados ribereños podrán aplicar las presentes Directrices dentro de su jurisdicción nacional, según proceda.

11. Los principales objetivos de la ordenación de las PAP consisten en fomentar la pesca responsable capaz de proporcionar oportunidades económicas y al mismo tiempo garantizar la conservación de los recursos marinos vivos así como la protección de la biodiversidad del medio marino, a través de:

- i. asegurar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos marinos vivos de aguas profundas;
- ii. impedir los efectos perjudiciales importantes en los ecosistemas marinos vulnerables.

12. Para alcanzar los objetivos indicados, los Estados y las OROP/los AROP deberían:

- i. adoptar y aplicar medidas:
 - de conformidad con el criterio de precaución, tal como reflejado en el artículo 6 del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces de 1995 y descrito en los artículos 6.5 y 7.5 del Código de Conducta para la Pesca Responsable (el Código);
 - de conformidad con un enfoque ecosistémico de la pesca (EEP);
 - de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, en particular tal como se reflejan en la Convención de las Naciones Unidas de 1982; y
 - de manera compatible con otros instrumentos internacionales pertinentes.
- ii. identificar las zonas en las que se sabe existen o es probable que existan EMV;
- iii. adoptar medidas utilizando la mejor información disponible.

DESCRIPCIÓN DE LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Características de las especies explotadas por las PAP

13. Muchos recursos marinos vivos explotados mediante las PAPs presentan características biológicas que plantean retos específicos para su utilización y explotación sostenibles. Pueden citarse los siguientes ejemplos: i) maduración a edades relativamente avanzadas; ii) crecimiento lento; iii) expectativas de vida prolongada; iv) tasas de mortalidad natural bajas; v) reclutamiento intermitente de clases anuales de buena calidad; y vi) la posibilidad de que no se produzca el desove cada año. Como consecuencia, los recursos marinos vivos de aguas profundas presentan generalmente una baja productividad, por lo que no pueden sostener sino un índice de explotación muy bajo. Además, cuando se produce un agotamiento de estos recursos, cabe prever que la recuperación sea larga y no esté asegurada. Las grandes profundidades a las que se capturan los recursos marinos vivos mediante las PAPs plantean otros retos científicos y técnicos para poder proporcionar un apoyo científico a la ordenación. Todos estos factores hacen que la evaluación y ordenación resulten más costosas y estén expuestas a mayor incertidumbre.

Ecosistemas marinos vulnerables

14. La vulnerabilidad está relacionada con la probabilidad de que una población, comunidad o hábitat experimente una alteración sustancial como consecuencia de una perturbación de corta duración o crónica, y con la probabilidad de que se recupere (y en cuánto tiempo). A su vez, estos elementos están relacionados con las características de los propios ecosistemas, en especial las relativas a los aspectos biológicos y estructurales. Los rasgos de los EMV pueden ser física o funcionalmente frágiles. Los ecosistemas más vulnerables son aquellos que pueden ser perturbados con facilidad y tienen una recuperación muy lenta o no llegan a recuperarse nunca.

15. La vulnerabilidad de poblaciones, comunidades y hábitats debe evaluarse en relación con amenazas específicas. Algunos elementos geográficos, en particular los que son físicamente frágiles o naturalmente escasos, pueden ser vulnerables a la mayor parte de las formas de perturbación, pero la vulnerabilidad de algunas poblaciones, comunidades y hábitats puede variar en gran medida dependiendo del tipo de arte de pesca utilizado o del tipo de perturbación experimentada.

16. Los riesgos a que puede verse sometido un ecosistema marino quedan determinados por su vulnerabilidad, la probabilidad de que sufra una amenaza y los medios para contrarrestarla.

Efectos perjudiciales importantes

17. Los efectos perjudiciales importantes son aquellos que comprometen la integridad del ecosistema (es decir, su estructura o función) de una manera en que: i) coartan la capacidad de reproducción de las poblaciones afectadas; ii) degradan la productividad natural a largo plazo de los hábitats, o iii) provocan una pérdida importante y no pasajera de la riqueza de las especies, del hábitat o de los tipos de comunidades. Estos efectos deberán evaluarse individualmente, por grupos y de forma acumulativa.

18. Para determinar la intensidad y la importancia de estos efectos, deberían tenerse en cuenta los seis factores siguientes:

- i. la intensidad o gravedad de los efectos en el lugar específico afectado;
- ii. la extensión espacial de los efectos en relación con la disponibilidad del tipo de hábitat afectado;
- iii. la sensibilidad/vulnerabilidad del ecosistema frente a los efectos;
- iv. la capacidad de recuperación del ecosistema ante el daño y la tasa de dicha recuperación;
- v. el grado de alteración de las funciones del ecosistema provocada por los efectos; y
- vi. el momento y la duración de los efectos en relación con el período en que las especies necesitan el hábitat durante una o más fases de su ciclo biológico.

19. Los efectos temporales son aquellos que tienen una duración limitada y que permiten que el ecosistema en cuestión se recupere en un período aceptable de tiempo. Estos períodos deberían ser determinados caso por caso y tendrían que ser del orden de 5 a 20 años, teniendo en cuenta las características específicas de las poblaciones y los ecosistemas.

20. Para determinar si los efectos son temporales deberían tenerse en cuenta tanto la duración como la frecuencia con la que se repiten dichos efectos. Si el intervalo entre la perturbación esperada de un hábitat es menor que su tiempo de recuperación, debería considerarse que los efectos son algo más que temporales. En circunstancias de información limitada los

Estados y las OROP/los AROP deberían aplicar el criterio de precaución a la hora de determinar la naturaleza y la duración de los efectos.

GOBERNANZA Y ORDENACIÓN

Consideraciones generales sobre la ordenación

21. Además de las consideraciones efectuadas en el párrafo 12, los Estados y las OROP/los AROP deberían reconocer también, en relación con la ordenación de las PAP, la necesidad de actuar de manera compatible con el Código y con los principios generales estipulados en el Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de 10 de diciembre de 1982, relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios (Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces de 1995) y, entre otras cosas, deberían:

- i. adoptar las medidas que sean necesarias para asegurar la conservación de la especie que son objeto de pesca y las que no lo son, incluidos los niveles de referencia pertinentes tal como referidos en el artículo 7.5.3 del Código, así como medidas para la prevención de los efectos perjudiciales importantes en los EMV y la protección de la biodiversidad marina que estos ecosistemas contienen;
- ii. identificar las zonas o elementos geográficos en que existen o es probable que existan EMV y la localización de las pesquerías en relación con dichas zonas o elementos geográficos;
- iii. elaborar programas de obtención de datos y de investigación para evaluar los efectos de la pesca en las especies que son objeto de pesca y en las que no lo son, y en su medio ambiente;
- iv. basar la ordenación de las PAP en la mejor información científica y técnica disponible, teniendo en cuenta los conocimientos de los pescadores, cuando proceda;
- v. desarrollar y utilizar métodos de pesca selectivos, y rentables y promover esfuerzos para incrementar aún más dicha selectividad, reconociendo las dificultades de la ordenación de pesquerías de especies mixtas o que dan lugar a elevadas capturas incidentales;
- vi. aplicar y hacer cumplir medidas de conservación y ordenación a través de sistemas de seguimiento, control y vigilancia (SCV) eficaces;

- vii. adoptar las medidas adecuadas para resolver los problemas de exceso de capacidad, pesca excesiva y pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR), de conformidad con el Plan de Acción Internacional para Prevenir, Desalentar y Eliminar la Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (PAI-INDNR) y el Plan de Acción Internacional para Reducir la Ordenación de la Capacidad Pesquera (PAI-Capacidad); y
- viii. asegurar la transparencia y la difusión pública de la información, de conformidad con normas adecuadas de confidencialidad, así como permitir la participación de las partes interesadas pertinentes.

22. Los Estados y las OROP/los AROP deberían asegurarse de que se adopten y se pongan en práctica de manera compatible con el criterio de precaución medidas para la conservación y la ordenación sostenible de las PAP, la prevención de efectos perjudiciales importantes en los EMV y la protección de la biodiversidad marina que estos ecosistemas contienen.

23. Las PAP deberían ser objeto de una ordenación rigurosa a lo largo de todas las fases de su desarrollo: pesquería experimental, exploratoria, y establecida. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad potencial de los recursos y de aguas profundas y de sus ecosistemas, las medidas de conservación y ordenación de las PAP deberían asegurar que, mientras los conocimientos sean limitados, los índices de captura se mantengan en valores lo suficientemente bajos como para no poner en riesgo la sostenibilidad y que sólo se incrementen las capturas en la medida en que aumenten los conocimientos, la capacidad de ordenación y el SCV.

Marco de gobernanza

24. Los Estados, que actúan en su calidad de Estados del pabellón, Estados rectores del puerto, Estados (de comercio) importador o exportador o cuando ejercen jurisdicción sobre sus nacionales deberían contribuir a la realización de los objetivos establecidos en el párrafo 11.

25. Ninguna disposición de las presentes Directrices relativas a la gestión de las PAP en alta mar sobre la plataforma continental por parte de los Estados y las OROP/los AROP irá en menoscabo de los derechos soberanos del Estado ribereño sobre dicha plataforma así como el ejercicio de la jurisdicción del Estado ribereño sobre dicha plataforma, de conformidad con el derecho internacional tal como se refleja en la Convención de las Naciones Unidas de 1982.

26. Los Estados deberían establecer y aplicar marcos normativos, jurídicos e institucionales nacionales para una ordenación eficaz de las PAP, especialmente para impedir efectos perjudiciales importantes en los EMV y para poder aplicar medidas acordadas por las OROP/los AROP en las que participen.

27. Los Estados deberían reforzar las OROP/los AROP existentes que tengan la competencia para ordenar y reglamentar las PAP y sus efectos sobre los EMV, incluyendo a través de la incorporación de principios establecidos del derecho internacional pertinente y de los instrumentos conexos en los mandatos de tales organizaciones o acuerdos.

28. Donde no existan tales organizaciones o arreglos, los Estados deberían cooperar urgentemente para establecer nuevas OROP/AROP, donde sea necesario y según proceda, con competencia para ordenar y reglamentar las PAP y sus efectos sobre los EMV. Con anterioridad al establecimiento de esas nuevas OROP/AROP, los Estados participantes en las negociaciones deberían cooperar para adoptar y aplicar medidas provisionales de conservación y ordenación destinadas a asegurar la ordenación sostenible de las PAP a largo plazo y a evitar efectos perjudiciales importantes en los EMV, teniendo plenamente en cuenta las presentes Directrices.

29. Las OROP/los AROP deberían elaborar mecanismos de comunicación, cooperación y coordinación entre sí, así como con las organizaciones internacionales y los organismos científicos pertinentes.

FASES DE LA ORDENACIÓN Y LA CONSERVACIÓN

Datos, notificación y evaluación

30. Los Estados, las OROP/los AROP y la FAO deberían aplicar las presentes Directrices de conformidad con sus protocolos pertinentes que reglamenten la confidencialidad de los datos.

Recopilación y notificación de los datos

31. Los Estados y las OROP/los AROP deberían, cuando sea necesario, elaborar, adoptar y publicar procedimientos y protocolos normalizados y coherentes de recopilación de datos, incluidos cuadernos de bitácora y metodologías de exploración normalizados.

32. Los programas de recopilación de datos elaborados por los Estados y las OROP/los AROP competentes deberían abarcar todas las fases del

desarrollo de una pesquería y deberían incluir, en la medida de lo posible, datos sobre fases históricas de la pesquería o sobre las anteriores pesquerías en la zona. Se necesitan datos de resolución lo suficientemente alta como base para la evaluación de la situación de una población y de los efectos sobre los EMV. Además, es deseable la realización de exploraciones a fines de investigación, independientes de la pesca, en particular para proporcionar información pertinente sobre los EMV y determinar en qué forma se ven afectados por las actividades antropogénicas.

33. Los programas de recopilación de datos comprenden también los estudios socioeconómicos, entre otros sobre capturas, valor de los desembarques, empleo en los sectores de captura y procesamiento de la PAP, con el fin de facilitar análisis como los de valor añadido y efectos multiplicadores sobre la inversión y el empleo, así como de los efectos económicos de las medidas de reglamentación. Se deberían elaborar directrices para la recopilación de tales datos.

34. Cuando exista una OROP/un AROP, los Estados deberían presentar a dicha OROP/AROP los datos que recopilan sobre las PAP con la resolución apropiada para la evaluación de las poblaciones así como de los efectos de la pesca sobre los EVM. La OROP/el AROP debería, a su vez, presentar los datos agregados a la FAO. Cuando no exista una OROP/un AROP, los Estados deberían presentar los datos directamente a la FAO.

35. Los Estados, individualmente o en colaboración a través de las OROP/los AROP, cuando existan, deberían realizar un seguimiento de la ubicación y las actividades de los buques pesqueros que enarbolan su pabellón y notificarlas lo tan cerca como sea posible al tiempo real. Es altamente deseable que se utilicen sistemas electrónicos de recopilación y comunicación de datos.

36. Deberían utilizarse los programas nacionales e internacionales de capacitación para pescadores y observadores científicos para mejorar la identificación de las capturas y la recopilación de datos biológicos, incluida la utilización de material de la FAO ya existente para la identificación de las especies comerciales, así como la elaboración de manuales de campo para la identificación de especies no comerciales, en particular de invertebrados benthos. La FAO debería proporcionar su apoyo para la elaboración y la coordinación de tales programas.

37. Los Estados y las OROP/los AROP deberían cooperar en los esfuerzos internacionales por cotejar la información biogeográfica, con

inclusión de los parámetros oceanográficos, y utilizar dicha información, según proceda, en su evaluación y ordenación de los PAP.

38. Los Estados y las OROP/AROP deberían especificar, obtener y utilizar las informaciones necesarias para la ordenación adaptativa, incluido el uso, cuando proceda, de indicadores y parámetros de referencia, con el fin de impedir efectos perjudiciales importantes en los EMV.

39. Los Estados y las OROP/los AROP deberían asegurar la mayor transparencia posible en la comunicación y el análisis de los datos con miras a facilitar el examen de la eficacia de la ordenación de las PAP y de la protección de los EMV.

Evaluación de poblaciones

40. Se requieren también técnicas de seguimiento y evaluación apropiadas a fin de determinar con fiabilidad la situación de las poblaciones de especies de baja productividad que posean las características descritas en el párrafo 13 de las presentes Directrices. Habida cuenta de las limitaciones existentes en cuanto a datos respecto de muchas especies de aguas profundas, es necesario elaborar métodos innovadores o menos costosos basados en formas más sencillas de seguimiento y evaluación. Esas técnicas deberían cuantificar la incertidumbre en las evaluaciones de población, incluida la resultante de las limitaciones en cuanto a datos y de los métodos simplificados que se adopten.

41. Los Estados y las OROP/los AROP deberían colaborar, según proceda, en la evaluación de las poblaciones de aguas profundas en toda su zona de distribución.

Identificación de ecosistemas marinos vulnerables y evaluación de los efectos perjudiciales importantes

42. Un ecosistema marino debería considerarse vulnerable sobre la base de las características que posea. Como criterios de identificación de un EMV, deberían utilizarse las siguientes características:

- i. unicidad o rareza – una zona o ecosistema que sea único o que contenga especies raras cuya pérdida no quede compensada por zonas o ecosistemas similares. Se trata, entre otros, de:
 - los hábitats que contienen especies endémicas;
 - los hábitats de especies raras, amenazadas o en peligro que sólo existen en áreas discretas; o

- los viveros o las zonas discretas para la alimentación, la reproducción o el desove;
- ii. la importancia funcional del hábitat – zonas discretas o hábitats necesarios para la supervivencia, funcionalidad, desove/reproducción o recuperación de las poblaciones de peces, fases concretas del ciclo biológico (por ejemplo, lugares de cría o zonas de reproducción) o de especies marinas raras, amenazadas o en peligro;
- iii. fragilidad – un ecosistema que sea altamente susceptible de ser dañado por actividades antropogénicas.
- iv. características del ciclo biológico de las especies que lo componen y por las cuales la recuperación resulte difícil – ecosistemas que se caracterizan por poblaciones o ensamblajes de especies con una o más de las siguientes características:
 - tasas de crecimiento reducidas,
 - edad de maduración tardía,
 - reclutamiento escaso o impredecible, o
 - longevidad;
- v. complejidad estructural – un sistema caracterizado por la presencia de estructuras físicas complejas creadas por concentraciones importantes de elementos bióticos o abióticos. En estos ecosistemas los procesos ecológicos normalmente dependen en gran medida de dichos sistemas estructurados. Además estos ecosistemas suelen presentar una gran diversidad, que depende de los organismos que los estructuran.

En el Anexo se dan algunos ejemplos de grupos de especies, comunidades y hábitats potencialmente vulnerables, así como de estructuras físicas que pueden sostenerlos.

43. Deberían adaptarse estos criterios y elaborar otros a medida que se vayan acumulando experiencia y conocimientos, o para abordar necesidades especiales de carácter local o regional.

44. Como paso necesario hacia la identificación de los EMV, los Estados y las OROP/los AROP y, cuando proceda, la FAO, deberían reunir y analizar la información pertinente relativa a las zonas bajo la competencia de dichas OROP/AROP o donde buques bajo la jurisdicción de dichos

Estados hayan emprendido actividades de PAP o en que se contemplan nuevas PAP o la ampliación de las mismas.

45. Cuando no se disponga de información sobre determinados sitios, debería utilizarse otra información que sea pertinente para deducir la probable presencia de poblaciones, comunidades y hábitats vulnerables.

46. Al designar un ecosistema como vulnerable, los hábitats y los ecosistemas deberían evaluarse basándose en los criterios expuestos en el párrafo 42, individualmente o combinados, utilizándose la información más fidedigna disponible de carácter científico y técnico. Las características deberían ponderarse en función de su contribución relativa a la vulnerabilidad del ecosistema.

47. Los Estados del pabellón y las OROP/los AROP deberían realizar evaluaciones para establecer si es probable que las actividades pesqueras en aguas profundas produzcan efectos perjudiciales importantes en una determinada zona. Tal evaluación de los efectos debería contemplar, entre otros aspectos, los siguientes:

- i. el tipo o tipos de pesca que se realizan o se prevé realizar, incluidos los buques y los tipos de artes de pesca, las zonas de pesca, las especies objetivo de captura y de captura incidental potencial, los niveles del esfuerzo pesquero y la duración de la pesca (plan de capturas);
- ii. la información científica y técnica más fidedigna disponible sobre la situación actual de los recursos pesqueros, así como la información básica sobre los ecosistemas, los hábitats y las comunidades en la zona de pesca, con la que tienen que contrastarse los futuros cambios;
- iii. la identificación, la descripción y la cartografía de los EMV conocidos o que puedan darse en la zona pesquera;
- iv. los datos y métodos utilizados para identificar, describir y evaluar los efectos de la actividad, la identificación de lagunas en los conocimientos y una valoración de la incertidumbre de la información que interviene en la evaluación;
- v. la identificación, la descripción y la evaluación de la frecuencia, amplitud y duración de los posibles efectos, incluidos los efectos acumulativos de las actividades contempladas en la evaluación de los EMV y los recursos pesqueros de baja productividad de la zona pesquera;

- vi. evaluación del riesgo de los posibles efectos de las operaciones de pesca con el fin de determinar los posibles efectos perjudiciales que puedan revestir importancia, en particular los efectos sobre los EMV y los recursos pesqueros de baja productividad;
- vii. las medidas de ordenación y mitigación propuestas que deben utilizarse para evitar los efectos perjudiciales importantes sobre los EMV y garantizar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos pesqueros de baja productividad, así como las medidas que deben utilizarse para hacer un seguimiento de los efectos de las operaciones de pesca.

48. Las evaluaciones del riesgo a las que se refiere el apartado vi) del párrafo 47 deberían tener en cuenta, según proceda, las distintas condiciones imperantes en las zonas en las que las PAP están bien establecidas o aquellas zonas en las que la PAP no ha lugar o sólo se produce ocasionalmente.

49. Al evaluar los efectos, los Estados y las OROP/AROP deberían tener en cuenta, según proceda, la información mencionada en las presentes Directrices, así como la información pertinente de pesquerías, especies y ecosistemas similares o relacionados. Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo 34, debería reconocerse que pueden darse circunstancias en las que los Estados dependan de la información y los datos obtenidos sólo por los buques que enarbolan su pabellón o sus propias actividades de investigación, al evaluar las PAP que se encuentran en zonas en las que no existe una OROP/AROP competente.

50. Las OROP/los AROP deberían desarrollar un mecanismo adecuado para analizar las evaluaciones, las determinaciones y las medidas de ordenación, incluidos la valoración y el asesoramiento por parte de un Comité científico, otro organismo adecuado o, según convenga, un organismo multilateral pertinente que contemple incluyendo sobre el hecho de saber si la actividad de pesca en aguas profundas tendría efectos perjudiciales importantes sobre los EMV y, en ese caso, si las medidas de mitigación propuestas o adicionales evitarían dichos efectos.

51. Los Estados, de conformidad con sus propias legislaciones, y las OROP/los AROP deberían hacer públicas: i) las evaluaciones de los efectos como se indica en el párrafo 47; ii) las medidas de conservación y ordenación existentes y propuestas; así como iii) el asesoramiento y las

recomendaciones dadas por el comité científico o técnico adecuado de la OROP/del AROP, u otro organismo pertinente.

52. En lo que se refiere a las zonas no reguladas por una OROP/un AROP, los Estados deberían presentar anualmente sus evaluaciones de los efectos así como cualesquiera medidas existentes o propuestas de ordenación o conservación a la FAO, que debería hacerlas públicas.

53. Cuando de la evaluación se derive que la zona no contiene EMV o que no son probables efectos perjudiciales importantes, deberían repetirse estas evaluaciones cuando se hayan producido cambios en la pesquería o se hayan emprendido otras actividades en la zona, o cuando se considere que los procesos naturales han experimentado importantes variaciones.

Ejecución y cumplimiento

54. Deberían desarrollarse y aplicarse marcos de SCV como componentes esenciales para las medidas de conservación y ordenación regionales y nacionales relativas a las PAP. Los Estados, tanto individualmente como en cooperación a través de las OROP/los AROP, deberían esforzarse por aplicar marcos de SCV eficaces. Los Estados y las OROP/los AROP deberían asegurar el cumplimiento con las medidas de conservación y ordenación para las PAP a través de programas eficaces de SCV que pueden comprender, entre otros, la presencia de observadores a bordo, sistemas de seguimiento electrónico y de localización de buques por satélite (SLB), con el fin de proporcionar información sobre la localización de los buques de pesca que faenen en PAP, evaluar mejor el esfuerzo de pesca por tipo de arte, verificar los datos de captura, mejorar el cumplimiento de las medidas de ordenación temporal y espacial y proporcionar pruebas suficientes a efectos de documentar las infracciones. En tales marcos se debería asegurar que todas las operaciones de pesca en las PAP sean objeto de un verdadero seguimiento. Se alienta a los Estados a participar en la Red internacional para la cooperación y coordinación de las actividades de seguimiento, control y vigilancia relacionadas con la pesca, de carácter voluntario.

55. Deberían establecerse programas cooperativos nacionales o internacionales de observadores para todas las PAP. Las OROP/los AROP competentes para las pesquerías establecidas deberían determinar la cobertura de observadores para dichas pesquerías en niveles adecuados para asegurar un seguimiento y una evaluación eficaces en combinación con otros instrumentos de SCV. Se precisan mayores niveles de cobertura, especialmente para las fases experimentales y exploratorias en el desarrollo de una pesquería en el marco de una OROP/un AROP y para las pesquerías

que se encuentren fuera de dicho marco. En este último caso, los niveles de cobertura deberían mantenerse altos hasta tanto no se evalúen y no se determine la eficacia de las medidas vigentes para la ordenación de estas pesquerías y para evitar efectos perjudiciales importantes sobre las mismas.

56. Los Estados deberían mantener registros de buques y actualizarlos periódicamente con el fin de documentar los cambios en las características de las flotas. Los registros de buques autorizados a pescar deberían contener información detallada sobre cada buque, incluida, como mínimo, la longitud, el tonelaje, los tipos de artes de pesca y las zonas, pesquerías y especies objeto de la autorización de pesca, y si los buques están autorizados para las PAP. Los Estados del pabellón deberían garantizar que todos los buques que faenen en las PAP posean una identificación permanente (como, por ejemplo, un número de la Organización Marítima Internacional).

57. Los Estados deberían presentar al menos una vez al año los datos del registro de los buques, junto con información relativa a las medidas que han adoptado para reglamentar las actividades de dichos buques, a las OROP/los AROP, cuando corresponda, o, para las zonas donde no existan OROP/AROP, a la FAO. Las OROP/los AROP y la FAO deberían hacer pública esta información por áreas estadísticas de la FAO.

58. Los Estados deberían adoptar y aplicar la legislación nacional y las medidas destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca INDNR en las PAP, utilizando incluso el Plan de acción internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (PAI-INDNR), el Modelo de la FAO de 2005 sobre las medidas relativas al Estado rector del puerto para combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y otros instrumentos pertinentes.

59. Los Estados y las OROP/los AROP deberían cooperar para prevenir, desalentar y eliminar la pesca INDNR en las PAP, y para adoptar las medidas relacionadas con los buques de pesca INDNR y con la elaboración de una lista de los mismos.

60. Los Estados deberían adoptar y aplicar, en forma compatible con el derecho internacional y de manera transparente y no discriminatoria, medidas relacionadas con el comercio, tales como sistemas de documentación de las capturas y del comercio con el fin de:

- i. mejorar su capacidad de identificar a los buques y sus capturas procedentes de PAP obtenidas eludiendo las medidas aplicables de conservación y ordenación o contraviniendo a las mismas; y
- ii. adoptar medidas con respecto a los buques que realicen pesca INDNR y con respecto a las capturas procedentes de las PAP, incluyendo, según proceda, medidas destinadas a impedir que los productos de las PAP INDNR sean introducidos en el comercio internacional.

Los Estados deberían promover activamente una amplia cooperación internacional con el fin de alcanzar tales objetivos.

Instrumentos de ordenación y conservación

61. Un marco reglamentario efectivo debería incluir un conjunto adecuado de normas y reglamentos para la ordenación de las pesquerías existentes, así como para la apertura de nuevas zonas a la pesca exploratoria, de manera compatible con las presentes Directrices y otros instrumentos pertinentes. Tales marcos deberían incluir también reglamentos para la protección de las poblaciones, comunidades y hábitats vulnerables.

62. Los Estados y las OROP/los AROP deberían adoptar medidas específicas de conservación y ordenación para todas las PAP de conformidad con las presentes Directrices. Cuando no existan OROP/AROP competentes o cuando no se hayan establecido medidas provisionales que regulen las pesquerías, el desarrollo y la aplicación de tales medidas corresponderán a los Estados del pabellón.

63. Hasta tanto no se haya elaborado un marco reglamentario efectivo para prevenir los efectos perjudiciales importantes en los EMV y para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las PAP, las medidas de conservación y ordenación deberían incluir, como mínimo:

- i. la veda a las PAP de las zonas que contengan o es probable que contengan EMV, basada en la información científica y técnica más fidedigna disponible;
- ii. abstenerse de ampliar el nivel o la extensión espacial del esfuerzo por parte de los buques involucrados en los EMV;
- iii. la reducción de los esfuerzos emprendidos en pesquerías específicas, según sea necesario, hasta los niveles nominales necesarios para aportar la información destinada a la

evaluación de la pesquería y la obtención de información pertinente sobre el hábitat y el ecosistema.

Estas medidas provisionales no prejuzgarán asignaciones futuras ni derechos de participación en la pesquería, de acuerdo con el derecho internacional.

64. Las OROP/los AROP deberían elaborar mapas exhaustivos en los que figure la extensión espacial de las pesquerías existentes. En las zonas no abarcadas por las OROP/los AROP, cada Estado del pabellón debería elaborar tales mapas y cooperar con otros Estados interesados y la FAO para elaborar mapas conjuntos de las zonas pertinentes.

65. Las medidas precautorias de conservación y ordenación, incluidos los controles de capturas y de esfuerzo de pesca, son esenciales durante la fase exploratoria de las PAP, y deberían constituir un componente principal de la ordenación de las PAP ya establecidas. Deberían comprender medidas para el ordenamiento de los efectos de la pesquería sobre las especies de baja productividad, las especies que no sean objeto de captura y los elementos sensibles del hábitat. La aplicación del criterio de precaución a la explotación sostenible de las PAPs debería incluir las medidas siguientes:

- i. límites precautorios de los esfuerzos, especialmente cuando no se disponga de evaluaciones fidedignas de las tasas sostenibles de explotación de las especies objeto de captura y de las principales especies de captura incidental;
- ii. medidas precautorias, incluidos límites espaciales precautorios de las capturas, cuando proceda, para evitar el agotamiento en serie de las poblaciones de baja productividad;
- iii. el examen periódico de los índices apropiados correspondientes a la situación de las poblaciones y recorte de los límites antes mencionados cuando se detecte un descenso importante;
- iv. medidas para evitar los efectos perjudiciales importantes sobre los ecosistemas marinos vulnerables;
- v. un seguimiento exhaustivo de todos los esfuerzos pesqueros, de la captura de todas las especies y de las interacciones con los EMV.

66. Los Estados y las OROP/los AROP deberían vedar a las PAP aquellas zonas donde se hayan definido EMV o donde su existencia sea conocida o considerada probable, en virtud de los estudios y la cartografía del fondo marino o de la otra información más fidedigna disponible, hasta tanto no se

hayan establecido medidas apropiadas de conservación y ordenación a fin de evitar efectos perjudiciales importantes sobre los EMV y de asegurar la conservación a largo plazo y la utilización sostenible de las poblaciones de peces de aguas profundas, de conformidad con los párrafos 42 a 53 de las presentes Directrices.

67. Los Estados y las OROP/los AROP deberían disponer de un protocolo apropiado determinado previamente sobre cómo han de proceder los buques pesqueros de PAP faenando en PAP cuando durante sus operaciones de pesca hallan un EMV, incluida la definición de lo que se entiende por prueba de tal hallazgo. En tales protocolos se debería asegurar que los Estados exigiesen a los buques enarbolando sus pabellones el cese de las operaciones de PAP en el lugar del hallazgo y la notificación del mismo, así como la transmisión de la ubicación y de toda información disponible referente a la clase de ecosistema hallado, a la OROP/al AROP y al Estado del pabellón que correspondan.

68. Al elaborar esos protocolos y definir en qué consiste un hallazgo, los Estados y las OROP/los AROP deberían tener en cuenta la información más fidedigna disponible procedente de estudios y cartografía detallados del fondo marino, otros datos pertinentes de que se disponga sobre el lugar o la zona y las otras medidas de conservación y ordenación que se hayan adoptado para proteger el EMV con arreglo a los párrafos 70 y 71.

69. Los Estados y las OROP/los AROP deberían, a la luz de las notificaciones referidas en el párrafo 67 y de acuerdo con los protocolos elaborados y con los párrafos 42 a 53 de las presentes Directrices, adoptar o modificar las medidas de ordenación apropiadas para las PAP afectadas, en relación con el lugar o zona pertinente con el fin de evitar efectos perjudiciales importantes sobre el EMV.

70. Los Estados y las OROP/los AROP deberían, en función de los resultados de las evaluaciones realizadas con arreglo a los párrafos 42 a 53, adoptar medidas de conservación y ordenación a fin de lograr la conservación a largo plazo y la utilización sostenible de las poblaciones de peces de aguas profundas, asegurar la protección adecuada e evitar efectos perjudiciales importantes sobre los EMV. Dichas medidas deberían ser elaboradas caso por caso y deberían tener en cuenta las zonas de distribución de los ecosistemas de que se trate.

71. Las medidas de conservación y ordenación previstas en el párrafo 70 podrán incluir:

- i. controles de esfuerzo y/o controles de las capturas;
- ii. restricciones o vedas temporales y espaciales;
- iii. cambios en el diseño y/o despliegue de las artes de pesca o medidas operacionales (de acuerdo con lo tratado en la Consulta de expertos de Bangkok de 2006), como:
 - la reducción de los contactos entre las artes de pesca y el fondo marino;
 - el empleo de dispositivos efectivos para la reducción de las capturas incidentales;
 - la aplicación de medidas técnicas para eliminar o reducir al mínimo la pesca fantasma;
- iv. otras medidas pertinentes que resulten necesarias para alcanzar el objetivo del párrafo 70.

El resultado de cada medida depende de muchos factores relacionados con la pesquería de que se trate, el ecosistema y la manera en que se apliquen esas medidas. Las medidas de ordenación para las PAP deberían tomar en cuenta, cuando proceda, los puntos de referencia biológicos apropiados. Dichas medidas deberían ir acompañadas de un conjunto eficaz de medidas de SCV que sea suficiente para asegurar el cumplimiento de las medidas acordadas.

72. Algunas de las antes mencionadas medidas para la ordenación de las PAP, como los controles del esfuerzo, de las capturas y los controles temporales, pueden resultar limitadas en su eficacia para la protección de algunos tipos de EMV. La protección eficaz de tales EMV requerirá normalmente medidas complementarias, como restricciones de las artes y controles espaciales, según corresponda.

73. Los Estados y las OROP/los OROP deberían evaluar, sobre la base de la información científica y técnica más fidedigna disponible, la posibilidad de que las actividades de las PAP tengan efectos perjudiciales importantes sobre los EMV. Deberían asegurar que esas actividades estén ordenadas de manera a evitar tales efectos perjudiciales, o no se autorizasen, en caso de que se determinase que, de acuerdo con los párrafos 42 a 53 de las presentes Directrices, las actividades tendrían efectos perjudiciales importantes.

74. Si después de la evaluación de toda la información científica y técnica disponible, no puede determinarse adecuadamente la presencia de EMV o la posibilidad de que determinadas actividades de PAP provoquen efectos perjudiciales importantes en los EMV, los Estados sólo deberían autorizar

que esas actividades específicas de PAP sean llevadas a cabo de conformidad con:

- i. medidas precautorias de conservación y ordenación que eviten efectos perjudiciales importantes como las descritas en el párrafo 65;
- ii. un protocolo para los hallazgos de EMV acorde con los párrafos 67 a 69;
- iii. medidas, como la investigación científica, la supervisión y la recopilación de datos constantes, para reducir la incertidumbre.

Planes de ordenación pesquera

75. Los Estados y las OROP/los AROP deberían elaborar y adoptar planes de ordenación para PAP específicas, incluidas una serie de medidas con unos objetivos definidos de ordenación a largo plazo/plurianuales. Dichos planes deberían ajustarse en cada caso a las características de cada pesquería, utilizando los instrumentos de ordenación pertinentes y de manera acorde con los párrafos 11, 12, 21 y 22, así como otras disposiciones pertinentes de las presentes Directrices.

76. Los planes de ordenación para las PAP deberían incluir puntos de referencia biológicos establecidos en niveles que garanticen, como mínimo, que las capturas de poblaciones de peces se realizan a niveles sostenibles a largo plazo. Los puntos de referencia biológicos adecuados para la evaluación de las poblaciones y su ordenación deben establecerse de conformidad con el criterio de precaución y determinarse caso por caso, teniendo en cuenta las distintas poblaciones que son objeto de pesca, las características de la pesquería y el estado de los conocimientos sobre la especie y la pesquería de que se trate.

77. En general, para las especies de baja productividad, la mortalidad por pesca no debería superar la mortalidad natural estimada o deducida. Las estrategias de ordenación sostenible que resulten sólidas ante las incertidumbres requieren probablemente tasas bajas de explotación.

78. Al elaborar o revisar planes de ordenación pesquera, los Estados del pabellón y las OROP/los AROP deberían tener en cuenta la información pertinente disponible relativa a pesquerías, especies y ecosistemas similares o relacionados entre sí. Deberían establecerse procedimientos adecuados para verificar que los planes de ordenación pesquera logran el objetivo de unas pesquerías sostenibles y protegen los EMV y la biodiversidad marina que estos ecosistemas contienen.

79. Los Estados deberían elaborar y adoptar planes de ordenación pesquera para las PAP sobre la base de procesos transparentes, inclusivos y participativos, acorde con el derecho internacional. Los Estados deberían hacerlos públicos. Las OROP/los AROP deberían también elaborar y adoptar sus planes de ordenación pesquera para las PAP a través de un proceso transparente.

80. Los Estados deberían fomentar el diálogo y la colaboración con operadores de PAP responsables, para la elaboración de planes de ordenación pesquera, reconociendo el valor de la información y la experiencia del sector en la evaluación de recursos y la ordenación pesquera, en la identificación de los EMV, las técnicas pesqueras responsables, el desarrollo de artes, así como los métodos de aplicación destinados a evitar o mitigar los efectos perjudiciales importantes sobre los EMV.

Evaluación y examen de la eficacia de las medidas

81. Los Estados y las OROP/los AROP deberían establecer un sistema transparente para el seguimiento periódico de la aplicación de los planes de ordenación pesquera y de las medidas de conservación y ordenación. Utilizando la información obtenida de dicho sistema junto con la información científica y técnica más fidedigna disponible, debería examinarse y evaluarse la eficacia de tales planes y medidas con el objeto de realizar en ellos los ajustes que sean precisos. Esta ordenación adaptativa debería formar parte integrante de los planes de ordenación de las PAP.

82. Los Estados y las OROP/los AROP deberían examinar periódicamente la creciente masa de información científica sobre las poblaciones de peces de aguas profundas o la ubicación conocida o probable de los EMV y los efectos de las PAP en los EMV y la biodiversidad marina que estos ecosistemas contienen. Cuando se identifiquen incertidumbres importantes, se deberían adoptar medidas prácticas para reducirlas.

83. Los Estados y las OROP/los AROP deberían velar por la realización periódica de exámenes independientes de los datos y de las evaluaciones de los efectos, así como de la eficacia de las medidas de conservación y ordenación de las PAP y de otras cuestiones pertinentes, según proceda.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO

84. En la aplicación de las presentes Directrices los Estados y las OROP/los AROP deberían reconocer plenamente los requerimientos especiales de los Estados en desarrollo en lo que se refiere al ordenamiento de las PAPs y la protección de los EMV. Para ello, los Estados, las OROP/los AROP, el sistema de las Naciones Unidas, incluida la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y otras organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales e instituciones financieras pertinentes deberían prestar asistencia a los países en desarrollo para la aplicación de las presentes Directrices y de las medidas enunciadas en los párrafos 83-91 de la Resolución 61/105 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, teniendo en cuenta las formas de cooperación que se contemplan en el artículo 5 del Código, en los artículos 24 y 25 del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces transzonales y altamente migratorias, de 1995, y el capítulo XI de la Resolución 62/177 de la Asamblea General de las Naciones Unidas relativa a la creación de capacidad.

85. En la aplicación de las presentes Directrices, se debería dar la debida consideración a la atención de las necesidades de los países en desarrollo, incluyendo en los ámbitos específicos de la asistencia financiera y técnica, la transferencia de tecnología, la capacitación y la cooperación científica, particularmente en las primeras fases de la pesquería, y para mejorar su capacidad de explotar sus propias PAP, así como para participar en las pesquerías en alta mar, incluyendo el acceso a las mismas, de conformidad con el derecho internacional y el artículo 5 del Código.

CONSIDERACIONES ADICIONALES SOBRE LA APLICACIÓN

86. Los Estados y las OROP/los AROP deberían colaborar, a través de la FAO y otras organizaciones pertinentes, para abordar cuestiones de común interés, tales como la elaboración de normas, instrumentos e información compatibles destinados a facilitar la aplicación de las presentes Directrices.

87. De conformidad con la Resolución 61/105 de la AGNU y con lo acordado en el 27.º período de sesiones del COFI, los Estados y las OROP/los AROP deberían proporcionar la asistencia y el apoyo apropiados a la FAO para elaborar una base de datos mundial sobre los EMV de zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional, en colaboración con otras organizaciones pertinentes.

88. La FAO debería examinar los avances realizados en la aplicación de las presentes Directrices basándose en informes bienales de los Estados y de las OROP/ los AROP.

89. En la aplicación de las presentes Directrices, se debería tomar en consideración, entre otras cosas, la rendición de cuentas, la adaptabilidad, la eficacia, la viabilidad, los aspectos socioeconómicos, la oportunidad y la transparencia.

ANEXO

Ejemplos de grupos de especies, comunidades y hábitats potencialmente vulnerables, así como de estructuras físicas que pueden sostenerlos

Los siguientes ejemplos de grupos de especies, comunidades, hábitats y estructuras físicas a menudo presentan características congruentes con la posible existencia de EMV. La simple detección de un elemento en sí misma no es suficiente para identificar un EMV. La identificación debería realizarse caso por caso mediante la aplicación de las disposiciones correspondientes de las presentes Directrices, en particular las Secciones 3.2 y 5.2.

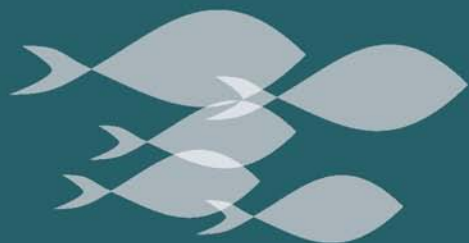
Ejemplos de grupos de especies, de comunidades y de especies formadoras de hábitats, que se ha documentado o se considera que son sensibles o potencialmente vulnerables a las PAPs y que pueden contribuir a la formación de EMV:

- i. determinados corales de aguas frías, por ejemplo, formadores de arrecifes y bosques de coral, incluidos los siguientes: corales pétreos (*Scleractinia*), alcionáceos y gorgonianos (*Octocorallia*), corales negros (*Antipatharia*) e hidrocorales (*Stylasteridae*);
- ii. algunos tipos de comunidades dominadas por esponjas;
- iii. comunidades formadas por una fauna emergente densa en la que los grandes protozoos sésiles (*xenophyophores*) y los invertebrados (por ejemplo, hidroides y briozoos) constituyen un componente estructural importante del hábitat;
- iv. comunidades de filtraciones y respiraderos, formadas por invertebrados y especies microbianas que no se encuentran en ningún otro lugar (es decir, endémicas).

Ejemplos de elementos topográficos, hidrofísicos o geológicos, incluyendo estructuras geológicas frágiles, que pueden respaldar la existencia de los grupos o comunidades de especies mencionados anteriormente:

- i. bordes y pendientes sumergidos (por ejemplo, corales y esponjas);
- ii. cumbres y laderas de montañas submarinas, montes, bancos, montículos y colinas (por ejemplo, corales, esponjas, *xenophyophores*);

- iii. cañones y zanjas (por ejemplo, afloramientos de arcilla de madrigueras, corales);
- iv. respiraderos hidrotérmicos (por ejemplo, comunidades microbianas e invertebrados endémicos);
- v. filtraciones frías (por ejemplo, volcanes de fango, microbios, sustratos duros para invertebrados sésiles).



The *International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas* were developed through a participatory process involving fisheries experts, fishery managers from governments, the fishing industry, academia and non-governmental and intergovernmental organizations. They are voluntary and constitute an instrument of reference to help States and RFMO/As in formulating and implementing appropriate measures for the management of deep-sea fisheries in the high seas.

Les *Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer* ont été développées au moyen d'un processus participatif qui a impliqué des experts des pêches, des gestionnaires des pêches des gouvernements, l'industrie des pêches, des universités ainsi que des organisations non-gouvernementales et intergouvernementales. Elles sont facultatives et constituent un instrument de référence pour aider les États et les organisations et arrangements régionaux de gestion des pêches à formuler et à mettre en œuvre des mesures appropriées pour la gestion des pêches profondes en haute mer.

Las *Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar* fueron elaboradas a través de un proceso participativo en el que intervinieron expertos en pesquerías, administradores de pesquerías de distintos gobiernos, la industria pesquera, universidades y organizaciones no gubernamentales e intergubernamentales. Tienen carácter voluntario y constituyen un instrumento de referencia para ayudar a los Estados y a las organizaciones y los acuerdos regionales de ordenación pesquera en la elaboración y aplicación de las medidas adecuadas para la ordenación de las pesquerías de aguas profundas en alta mar.

ISBN 978-92-5-006258-7



TC/M/10816Tr/1/5.09/1800