



**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

**Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura**

SLC/NFIA/R1405 (Bi)

**FAO
Fisheries and
Aquaculture Report**

**Informe de Pesca
y Acuicultura**

ISSN 2070-6987

**WESTERN CENTRAL ATLANTIC FISHERY COMMISSION
COMISIÓN DE PESCA PARA EL ATLÁNTICO CENTRO-OCCIDENTAL**

Report of the

**FOURTH VIRTUAL MEETING OF THE JOINT CRFM/WECAFC/JICA/
IFREMER WORKING GROUP ON FISHERIES USING ANCHORED FISH
AGGREGATING DEVICES (aFAD)**

14–16 February 2022

Informe de la

**CUARTA REUNIÓN VIRTUAL DEL GRUPO DE TRABAJO CONJUNTO
CRFM/COPACO/JICA/IFREMER SOBRE LA PESCA CON DISPOSITIVOS
DE CONCENTRACIÓN DE PECES FONDEADOS (DCPf)**

14-16 de febrero de 2022

WESTERN CENTRAL ATLANTIC FISHERY COMMISSION
COMISIÓN DE PESCA PARA EL ATLÁNTICO CENTRO-OCCIDENTAL

Report of the

FOURTH VIRTUAL MEETING OF THE JOINT CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER WORKING
GROUP ON FISHERIES USING ANCHORED FISH AGGREGATING DEVICES (aFAD)

14–16 February 2022

Informe de la

CUARTA REUNIÓN VIRTUAL DEL GRUPO DE TRABAJO CONJUNTO CRFM/COPACO/
JICA/IFREMER SOBRE LA PESCA CON DISPOSITIVOS DE CONCENTRACIÓN DE
PECES FONDEADOS (DCP)

14-16 de febrero de 2022

Required citation/ Cita requerida:

FAO. 2023. *Report of the Fourth Virtual Meeting of the Joint CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working Group on Fisheries using Anchored Fish Aggregating Devices (FAD), 14–16 February 2022/Informe de la Cuarta Reunión Virtual del Grupo de Trabajo Conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPF), 14-16 de febrero de 2022.* FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 1405/Informe de Pesca y Acuicultura n.º 1405. Bridgetown. <https://doi.org/10.4060/cc5779b>

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.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación 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.

ISBN 978-92-5-137853-3

© FAO, 2023



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons license. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: "This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original [Language] edition shall be the authoritative edition.

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org. Requests for commercial use should be submitted via: www.fao.org/contact-us/licence-request. Queries regarding rights and licensing should be submitted to: copyright@fao.org.

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This is the report of the Fourth (Virtual) Meeting of the Joint CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working Group on Fisheries using anchored Fish Aggregating Devices (aFAD) that took place between 14 and 16 February 2022. Sixty-four representatives from 16 WECAFC Member Nations for FAO and Member Organization, regional, and international organizations and non-governmental organizations convened virtually to discuss and receive updates on the regional approach towards the development of sustainable aFAD fishing.

The meeting was chaired by Mr Jullan Defoe, Chief Fisheries Officer of the Commonwealth of Dominica, as convener of the Working Group. Technical preparation of the meeting was provided by Mr Henri Vallès (FAO Consultant) and by a Task Force composed of Ms Yvette Diei Ouadi (WECAFC Secretary, FAO Subregional for the Caribbean, FAO/SLC), Mr Jonathan Lansley (NFIFO/Fishery Industry Offer/Project's HQ Technical Officer), Mr Marc Taconet (NFISI/Senior Fishery Officer), Mr Piero Mannini (NFIFP/Senior Liaison Officer), Mr Marcelo Vasconcellos (NFIFM/Fishery Resources Officer), Mr Ricardo Luna (SLC/Management and Programme Support Consultant/FAO Budget Holder) and Mr Freddy Arocha (SLC/Fisheries resources/stocks characterization expert). Logistical support was provided by Ms Sonya Thompson and Ms Doris Howell (FAO/SLC).

This report contains a summary of the meeting, including discussions ensuing from the various presentations delivered by the participants.

PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Éste es el informe de la cuarta reunión (Virtual) del Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf), que se celebró del 14 al 16 de febrero de 2022. Sesenta y cuatro representantes de 16 países y Estados Miembros de la FAO de la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) y diferentes organizaciones regionales, internacionales y no gubernamentales se reunieron de forma virtual para debatir y obtener información actualizada sobre el enfoque regional en materia de desarrollo de la pesca sostenible con DCPf.

La reunión estuvo presidida por el Sr. Jullan Defoe, Oficial Jefe de Pesca de Dominica, como convocante del Grupo de trabajo. La preparación técnica de la reunión corrió a cargo del Sr. Henri Vallès (Consultor de la FAO) y de un Equipo de tareas formado por la Sra. Yvette Diei Ouadi (Secretaria de la COPACO, Oficina Subregional de la FAO para el Caribe, FAO/SLC), el Sr. Jonathan Lansley (NFIFO/Oficial de industrias pesqueras/Oficial técnico del proyecto en la sede de la FAO), el Sr. Marc Taconet (NFISI/Oficial superior de pesca), el Sr. Piero Mannini (NFIFP/Oficial superior de enlace), el Sr. Marcelo Vasconcellos (NFIFM/Oficial de recursos pesqueros), el Sr. Ricardo Luna (SLC/Consultor de gestión y apoyo a los programas/Responsable del presupuesto de la FAO) y Sr. Freddy Arocha (SLC/Experto en caracterización de recursos pesqueros/poblaciones de peces). La Sra. Sonya Thompson y la Sra. Doris Howell (FAO/SLC) proporcionaron apoyo logístico.

Este informe incluye un resumen de la reunión, incluidos los debates posteriores a las diferentes presentaciones realizadas por los participantes.

ABSTRACT

This is the report of the Fourth (Virtual) Meeting of the Joint CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working group on fisheries using anchored fish aggregating devices (aFAD) that took place virtually between 14 and 16 February 2022. The meeting was attended by WECAFC delegates from Member Nations for FAO including, Brazil, Colombia, Dominica, the Dominican Republic, the European Union (Member Organization), Haiti, Jamaica, the Caribbean Netherlands (Kingdom of the), Nicaragua, Panama, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago, Montserrat (United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland), Bermuda (United Kingdom), the United States of America, and Bolivarian Republic of Venezuela and nine partner organizations.

At the meeting, country representatives provided updates on the status and management of their aFAD fisheries. Participants were also informed by recent examples in the region (Dominica and Montserrat) and elsewhere (Indian and Pacific Ocean) of the use of information and communications technology (ICT) tools to improve aFAD fisheries management. A key objective of the meeting was the review and discussion of several documents stemming out of the 2019–2021 Workplan aimed at improving aFAD fisheries management in the region. These documents included (1) the WECAFC Regional aFAD Fishery management Plan, (2) the Guide for improved monitoring of aFADs and improved assessment of impacts of aFADs on stocks, and (3) the Guide for the development of local aFAD fishery management plans. Another important objective of the meeting was the review and discussion of the Terms of Reference (ToR), Workplan for the 2022–2024 period, and Recommendations of the Joint Working Group. In general, Member Nations for FAO and partner organizations (CRFM, OSPESCA) approved in principle the three aforementioned documents as well as the Terms of Reference, workplan for the 2022–2024 period, and recommendations of the Working Group and some suggested minor revisions.

RESUMEN

Éste es el informe de la cuarta reunión (Virtual) del Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf), que se celebró de forma virtual del 14 al 16 de febrero de 2022. A la reunión asistieron delegados de la COPACO de los siguientes Estados Miembros de la FAO: Bermudas (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), Brasil, Colombia, Dominica, Estados Unidos de América, Haití, Jamaica, Montserrat (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), Países Bajos (Reino de los) (Caribe), Panamá, Nicaragua, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tabago, Unión Europea (Organización Miembro) y República Bolivariana de Venezuela, así como nueve organizaciones asociadas.

En la reunión, los representantes de los países proporcionaron información actualizada sobre el estado y la ordenación de la pesca con DCPf. También se informó a los participantes sobre ejemplos recientes en la región (Dominica y Montserrat) y otros lugares (océanos Índico y Pacífico) del uso de herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la ordenación de la pesca con DCPf. Uno de los objetivos principales de la reunión fue examinar y debatir varios documentos previstos en el Plan de trabajo 2019-2021 y destinados a mejorar la ordenación de la pesca con DCPf en la región: (1) el Plan regional de la COPACO de ordenación de la pesca con DCPf; (2) la Guía de la COPACO para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf y la evaluación de sus efectos en las poblaciones de peces; y (3) la Guía para la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf. Otro objetivo importante de la reunión fue examinar y debatir el mandato, el Plan de trabajo para el periodo 2022-2024 y las Recomendaciones del Grupo de trabajo conjunto sobre la pesca con DCPf. En general, los países miembros y las organizaciones asociadas – el Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM) y la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA) – aprobaron los tres documentos mencionados, así como el mandato, el Plan de trabajo para el periodo 2022-2024 y las Recomendaciones del Grupo de trabajo, y algunas modificaciones menores sugeridas.

CONTENTS

Preparation of this document	iii
Abstract	iv
Abbreviations and acronyms	vii
Opening of the meeting	1
Adoption of the agenda and meeting arrangements	1
Background and objectives of the meeting	1
Further welcoming remarks	2
Country status update presentations	2
Presentations seeking to share experiences	20
Workplan document presentations	25
The anchored fish aggregating devices monitoring guide	28
The anchored fish aggregating devices local management plan development guide	30
2022–2024 Workplan	30
2022–2024 Terms of reference of the working group	30
Working group recommendation	30
Next steps, date and place of the fifth meeting of the joint working group	30
Appendix A Welcoming remarks by Yvette Diei Ouadi, WECAFC Secretary	63
Appendix B List of participants	67
Appendix C Agenda	71
Appendix D Remarks by the permanent secretary in the Ministry of Blue and Green Economy, Agriculture and National Food Security, Dr Kyra Paul	73
Appendix E Country and partner presentations	77
Appendix F Presentation summary - Guide for the development of management plans for the anchored fish aggregating devices	101
Appendix G Draft 2022–2024 workplan	103
Appendix H Working groups’ terms of reference draft template	105
Appendix I Draft recommendation WECAFC/XVIII/2022/XX amendment to recommendation WECAFC/17/2019/21 “On the sustainability of fisheries using anchored fish aggregating devices in the WECAFC area”	116

ÍNDICE

Preparación de este documento	iii
Resumen	iv
Abreviaturas y acrónimos	viii
Apertura de la reunión	31
Aprobación del programa y disposiciones organizativas para la reunión	31
Antecedentes y objetivos de la reunión	31
Otras palabras de bienvenida	32
Presentaciones sobre la situación de los países	32
Presentaciones para compartir experiencias	51
Presentaciones de los documentos del plan de trabajo	56
La guía de monitoreo de dispositivos de concentración de peces fondeados	59
La guía para la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf	61
Plan de trabajo 2022-2024	61
Mandato del Grupo de trabajo para 2022-2024	62
Recomendación del Grupo de Trabajo	62
Próximos pasos, fecha y lugar de celebración de la quinta reunión del Grupo de trabajo conjunto	62
Apéndice A Palabras de bienvenida de la Sra. Yvette Diei Ouadi, Secretaria de la COPACO	65
Apéndice B Lista de participantes	67
Apéndice C Programa	72
Apéndice D Observaciones de la Secretaria Permanente del Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional, Sra. Kyra Paul	75
Apéndice E Presentaciones de países y socios	82
Apéndice F Resumen de la presentación - Guía para la elaboración de planes de ordenación de la pesca con DCPf	102
Apéndice G Proyecto de plan de trabajo para 2022-2024	104
Apéndice H Modelo de mandato de los grupos de trabajo	110
Apéndice I (Proyecto de) Recomendación COPACO/18/2022/XX Enmienda a la Recomendación 17/2019/21 “Sobre la sostenibilidad de la pesca con dispositivos fijos de concentración de peces en la zona de competencia de la COPACO”	123

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

aFAD	anchored fish aggregating device
AOTTP	ICCAT Atlantic Ocean Tropical Tuna Tagging Programme
CPUE	catch per unit effort
CRFM	Caribbean Regional Fisheries Mechanism
EU	European Union
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
ICCAT	International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
ICT	information and communications technology
IT	Information and Technology
IFREMER	<i>Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer</i> (French Research Institute for Exploration of the Sea)
JICA	Japan International Cooperation Agency
NAFCOOP	National Association of Fisherfolk Cooperatives of Dominica
NFIFO	Fishing Technology and Operations Team of the Fisheries and Aquaculture Division (FAO)
NFIFP	Fisheries Global and Regional Processes Team of the Fisheries and Aquaculture Division (FAO)
NGO	non-governmental organization
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OSPESCA	<i>Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano</i> (Central American Fisheries and Aquaculture Organization)
RFB	regional fishery bodies
SAG	Scientific Advisory Group
SCRS	Standing Committee Research and Statistics
SLC	Subregional Office for the Caribbean (FAO)
SSF	small-scale fisheries
toR	terms of reference
VTS	vessel tracking system
WECAFC	Western Central Atlantic Fishery Commission
WG	working group

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AOTTP	Programa de marcado de túnidos tropicales en el Atlántico
CICAA	Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico
COPACO	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental
CRFM	Mecanismo Regional de Pesca del Caribe
DCPF	dispositivo de concentración de peces fondeados
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GAC	Grupo Asesor Científico
GT	grupo de trabajo
IFREMER	Instituto Francés de Investigación para la Explotación del Mar
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
NAFCOOP	Asociación Nacional de Cooperativas de Pescadores de Dominica
NFIFP	Equipo de procesos pesqueros globales y regionales de la División de Pesca y Acuicultura de la FAO
NOAA	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (de Estados Unidos de América)
ONG	organización no gubernamental
ORP	órgano regional de pesca
OSPESCA	Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano
PPE	pesca en pequeña escala
SCRS	Comité Permanente de Investigación y Estadísticas
SCV	seguimiento, control y vigilancia
SLB	sistema de localización de buques vía satélite
SLC	Oficina Subregional para el Caribe (FAO)
TI	tecnología de la información
TIC	tecnologías de la información y la comunicación
UE	Unión Europea

OPENING OF THE MEETING

1. Welcoming remarks were delivered by Ms Yvette Diei Ouadi, FAO Fisheries and Aquaculture Officer and WECAFC Secretary, who thanked the participants for their attendance. A detailed account of these remarks is given in Appendix A.
2. The meeting was chaired by the convener of the Joint working group on fisheries using anchored fish aggregating devices (aFADs), Mr Jullan Defoe, Chief Fisheries Officer of Dominica.
3. Mr Henri Vallès, FAO consultant, was designated as rapporteur of the meeting, supporting the WECAFC Secretariat to produce the proceedings.
4. Sixty-four attendees were present at the meeting, which included representatives of 15 Member states and one Member Organization (the European Union); see Appendix B.

ADOPTION OF THE AGENDA AND MEETING ARRANGEMENTS

5. The Chair opened the floor for the adoption of the agenda. The WECAFC members did not propose any amendments to the agenda. The agenda was endorsed by Dominica and Saint Vincent and the Grenadines and was adopted. A copy of the agenda can be found in Appendix C.
6. The Chair explained that the three-day meeting would take place every day between 09.00 and 13.30 hours.
7. Ms Diei Ouadi clarified that there was interpretation available in French and Spanish and that the meeting would be held in plenary throughout all the sessions. Participants were invited to contribute towards the discussion by using the relevant zoom features.

BACKGROUND AND OBJECTIVES OF THE MEETING

8. Ms Diei Ouadi made a presentation on the history of the working group (WG) and on the background and objectives of the virtual meeting. She pointed out that the meeting was supported by the European Union-funded project: “Support to the Secretariat of WECAFC in implementing targeted actions of the 2019–2020 Workplan on improved regional fisheries governance”.
9. The objectives of the meeting included updating members on the implementation status of the 2019–2020 workplan prepared by the third working group meeting then got mainstreamed in WECAFC 2019–2020 workplan as endorsed by the seventeenth session of the Commission held 15–18 July 2019, Miami, United States of America.
10. The objectives of the meeting also included identifying regional needs and priorities, highlighting areas for potential collaboration, generating tailored terms of reference, a workplan and recommendations for the future work of the WG.
11. The meeting was also an opportunity to share recent development on the aFAD fishery in key member states and share experiences from other regions.
12. Finally, the meeting was also an opportunity for Members to provide inputs into important background documents before they are submitted to SAG and thereafter to the eighteenth session of WECAFC (WECAFC18). These documents included the WECAFC Regional Caribbean anchored FAD fishery management plan, a guide on local management plan development, and a guide for monitoring of aFADs.

FURTHER WELCOMING REMARKS

13. Ms Diei Ouadi welcomed the participation of Dr Kyra Paul, Permanent Secretary in the Ministry of Blue and Green Economy, Agriculture and National Food Security and seized the opportunity to highlight the strong support of Dominica to the Joint Working Group on Fisheries using aFAD.
14. Dr Kyra Paul thanked the WECAFC Secretariat for selecting Dominica, and in particular, Mr Jullan Defoe as convener of the WG for the next two years. Dr Paul reiterated the commitment of Dominica towards achieving sustainable fisheries management. A copy of Dr Paul's remarks can be found in Appendix D.

COUNTRY STATUS UPDATE PRESENTATIONS

15. Mr Kurt Hilton provided a country report of the aFAD fishery of Dominica that follows according to the agreed template:

Dominica country report

16. The Commonwealth Dominica, also known as the nature island of the Caribbean, is located between the French islands of Martinique to the south and Guadeloupe to the north. It is located in the Eastern Caribbean's Windward Islands series, with the Caribbean Sea on the west and the Atlantic Ocean on the east.
17. Dominica's Fisheries Sector is characterized by small-scale artisanal fishing. According to the 2011 fishing industry census, there were 734 fishermen, the majority of them are part-time fishermen who use small, open watercraft such as wooden keel boats, traditional canoes, and 434 fibreglass-reinforced plastic (FRP) pirogues which are under 25 ft.

1. aFAD fisheries

18. Dominica has approximately 30 to 40 aFADs that have been deployed either collectively or privately by individuals. The Fisheries Division has also deployed FADs around Dominica through projects funded by donor agencies. The FAO's attempt to transfer FAD technology to Dominica between 1987 and 1990 was short-lived, with local fishermen expressing little interest. However, from 1998, fishermen began deploying private FADs, influenced by the success of neighbouring French fishermen who had benefited from national FAD deployment on the French islands. The total number of fishing vessels which would use aFADs vary due to the multi gear nature of fisheries in Dominica. But generally, it can be said that 95 percent of fishing vessels have utilized FADS in their fishing activities.
19. The typical structure of aFADs has closely mirrored that of our neighbouring countries with minor alterations. Components include rope, floats, swivels, tarpaulin, concrete drums and engine blocks. Materials can be reused to reduce cost but can lead to reduced lifespan. Overall costs would lie between XCD 3 000–5 000.
20. Fisherfolk in Dominica use three basic fishing strategies to target the various fish species commonly linked with FADs. Trolling with artificial bait or lures, handline with bait, and single drop line or drift line with live bait are the three options. The intended target species, which include yellowfin tuna, marlin, dolphinfish, and other smaller tuna species such as skipjack, blackfin, and bonitos, define the approach utilized.
21. The modest fishing fleet, which is dispersed among the coastal settlements, lands an estimated 1 000 tonnes of fish each year but it shows considerable inter-annual fluctuations.

22. Most catch is landed at the fishers' landing site and sold directly to the public or retail to restaurants and hotels. Generally, fish species captured on aFADs are typically sold between XCD 7–10 per lb.

2. Rules and regulations for FAD fisheries management

23. FAD ownership was private during the start of the FAD fishery in the 1990s, with FADs held either by an individual fisher or a group of fishers. The Fisheries Division, as the national agency with responsibility for fisheries management, had limited systematic structures in place at the time to oversee or manage the FAD fishery's fast spread across the island.

24. Part V Sec 38 1(0) of the Fisheries Act No. 11 of 1987 allows the minister to issue regulations for the licensing and control of Fish Aggregating Devices, as well as rights to catch fish aggregated by such devices. Additionally, the Fisheries Draft regulations 2020 grants the Minister or their delegate the powers to permit the use of fish aggregating devices in Dominica.

25. The Fisheries Division in 2001 indicated that there was no management framework to deal with FADs at the WECAFC first working group meeting for the sustainable development of FAD fishing and supported the co-management approach. This co-management plan, however, only saw traction after the inception of the National Association of Fisheries Cooperatives. (NAFCOOP). Where a collaborative effort with the Fisheries Division addressed the issues arising around management of the FAD fishery.

26. Key components of the draft FAD fishery management regulations were:

- rules for construction and placing of FADs;
- clarification of responsibilities of management authorities;
- designation of FAD (FAD deployed by the management authority);
- clarification of identification and marking of FADs;
- clarification for fishing operations near FADs;
- clarification for FAD user license and fee;
- clarification of FAD users' responsibility to provide data (catch & effort, biological data);
- clarification of FAD users' responsibility for resource management measures (e.g. controlling the targeting juveniles); and
- to establish NAFCOOP as the recognised legal Management Authority for FADs.

27. The main aspect of this co-management arrangement centered on moving from an open access fishery to limited access governed by regulations for sustainable resource management. Several consultations were held to move this process forward and in 2015, the number of licenses sold by NAFCOOP was thirteen, in 2016, it was 25 and by 2017 a total of 35 licenses were sold.

3. Catch and effort data

28. Since the early 1990s catch and effort data have been collected at many of the island's fish land sites.

29. The Fisheries Division's introduced a digital data collection system on the KoboToolbox platform in March of 2021 using the random sampling method.

30. The random sampling method uses a quota-based system at the 13 landing sites, where data is collected over a minimum of three days weekly, with weekends being optional.

31. The data is collected at landing sites on any given day, from one-third of the local fishing boats operating from each site. Fishers are interviewed by the data collector and the data is then recorded via the electronic data collection system. Fishers are expected to report if they utilized fads during their fishing session.

32. Challenges do exist, where data collectors are not present, however there have been several drives to encourage personal data collection through the Kobocollect forms.

4. Fishermen's organization

33. A total of thirteen (13) fisher organizations have been registered with the Cooperatives Division. In 2008 ten (10) cooperatives joined together to become the National Association of Fisherfolk Cooperatives (NAFCOOP). Its operation is fully governed by a board comprising of seven executive boards of affiliate cooperatives. Most cooperatives offer sales and marketing services. With some developed to manage fuel stations.
34. Challenges do exist with cooperatives as they struggle to maintain and increase membership due to lack of understanding of cooperatives.

5. Fisheries facilities

35. In Dominica there are three major Fisheries structures located in Roseau, Marigot and Portsmouth with minor structures located around the island at the various landing sites.
36. Services provided include:
- provision of ice to fishers
 - use of mechanical/electrical machinery such as band-saws, anvil press and cherry picker
 - use of coolers
 - repair sheds
 - vending area
 - security
37. Management and maintenance of all facilities lies with the Fisheries Division, who at major sites would have market supervisors present. Minor sites may be managed by fishing cooperatives.
38. Questions were raised about whether there existed legal requirements for deployment of aFADs in Dominica and about how data are collected from aFADs. Clarification was also sought about the types of gears reported to ICCAT from Dominica, particularly in relation to reports of longline and trawling fishing. Dominica clarified that it did not engage in longline nor trawling fishing and that it would investigate the source of these erroneous reports with CRFM. Questions were also raised about the purchase of licenses from NAFCOOP for aFAD fishing in terms of whether there was a limit to the total number of licenses. Dominica replied that the selling of licenses had been done in the context of a pilot project and that this process was not operational anymore. It was also queried whether data were also being collected from fishers using private aFADs. It was clarified that all fishers are bound to provide data irrespective of the type of aFAD since the marine resources exploited belong to the nation. It was also queried whether fishers underwent training for data collection, and it was confirmed that this was the case. Questions were also raised about who is in charge of the maintenance of the aFADs, and it was then clarified that whoever deploys the aFADs is responsible for their maintenance.
39. Mr Fabian Blanchard made a country report presentation on behalf of the European Union but focused on Martinique and Guadeloupe.
40. Mr Blanchard was asked whether the economic value of the aFAD fishery was written into the country report. He confirmed that this was the case.
41. Mr Jean Louis Marckenson delivered a country report for Haiti, with emphasis on the south of Haiti:

Plate 1. Left: fishing gear (traps); right: a fished marlin



Haiti country report

42. This report aims to provide an overview of the fishing sector and fish aggregating devices (FADs) in Haiti. To that end, it is crucial to produce figures about the country's marine environment and fishing sector:

- The Haitian coastline extends over 1 700 km.
- In its latest report, the national Agricultural Statistics and Informatics Unit (USAI) identified about 597 landing sites in the country.
- Around 45 728 fishers including less than 1 percent of women operate in the country's nine coastal departments.
- The national fishing fleet is comprised of 21 914 vessels, of which: 50 percent hollowed out wood boats, 36 percent canoes, 8 percent flat bottom boats and 2 percent fibreglass boats.
- 1 511 functional engines are available.

1. Fishing gear

43. In Haiti, fishers use the following gear depending on the type of fishing practiced and species fished:

- **traps** (Caribbean Z traps);
- **nets** (gillnets; trammel nets, castnets; bottom nets);
- **lines** (surface lines, handlines, longlines);
- **seine nets** (pin seines, saury seine net); and
- **diving** (scuba, hookah).

2. Measures taken by the Ministry for Agriculture, National Resources and Rural Development

44. The activities described below were carried out in the country over the last decade by the Fishing and Aquaculture Division (DPAQ) of the Ministry for Agriculture, Natural Resources and Rural Development (MARNDR) of Haiti:

- The Government supported the deployment of around 50 Fish Aggregating Devices (FADs) in national waters (departments of Grand'Anse, Sud and Sud-Est) and hundreds of vessels and engines were distributed to fisher associations.

- Over the last decade, five fishing centres were built in the following municipalities of the sud-est department: Grand-Gosier, Belle-Anse, Marigot, Cayes-Jacmel and Bainet. The above-mentioned infrastructure and gear aim to drastically decrease post-harvest seafood losses (currently estimated at around 40 percent) and are managed by fisher and trade associations, whose capacities were developed through training sessions and credit programmes.
- Over four landing sites (landing ports) were built to facilitate the landing of fishing products.
- The ministry purchased and distributed fishing kits to 160+ fisher associations in the country's nine departments.
- Thanks to the support of several partners, fishers from 120 villages currently benefit from around 50 deployed and active FADs, using specific FAD fishing gear and an adequate preservation system.

3. The ministry's current programme

45. Six years ago, the MARNDR launched an Artisanal Fisheries Development Programme (AFDP) in the southern most part of the country, funded through a donation from the Inter-American Development Bank (IADB) to the Government of Haiti.
46. The programme is being implemented by departmental coordinators in the three southernmost departments of the country (sud-est, sud and Grand'Anse) and aims to improve the living standards of fishers and fishmongers. Its actions are solely aimed at fisher associations operating in the coastal towns of said departments, and directly support 80 partner organisations.
47. It is worth recalling that the AFDP revolves around the following three building blocks:

48. Building block 1: Institutional development and strengthening of the fishing information system

- Capacity development for the DPAQ and the Departmental Agricultural Directorates for the departments of sud, sud-est and Grand'Anse in the following areas: human resources and equipment aimed at improving the monitoring of fishing activities:
 - development of the ministry's resources for the new project; and
 - administrative buildings (communal agricultural offices, Departmental Agricultural Directorates) ongoing.
- Awareness-raising campaigns.

49. Raising awareness about the consumption of pelagics in the country

50. The AFDP was showcased at the various agro-artisanal fairs organised by the MARNDR and the Ministry of Social Affairs and Labour (MAST) in the departments of sud-est, sud, Grand'Anse and Nord. The goal of these campaigns was to disseminate the project's achievements and to help consumers become more familiar with pelagic species such as marlins, seabream and tuna. The idea was to:
- showcase large pelagic;
 - organise tasting sessions with local caterers;
 - hand out awareness material about protected species; and
 - exhibit fishing gear (boats, engines, FADs, etc.).

Plate 2. Showcase of large pelagic species at the agroartisanal fair in Cap-Haitien



Awareness-raising about endangered species

51. Several training sessions about marine resources and endangered species such as corals, mangroves and some fish species, were carried out by the Fondation pour la Protection de la Biodiversité Marine (FoProBiM) for the programme's partner associations.

Fishing information system

- development of the ministry's resources through USAI;
- census of fishers: availability of fishery data; and
- fisheries research activities: collective expertise pending (IRD).

Plate 3. Training sessions about marine biological diversity



Plate 4. Training sessions on organizational development

52. Building block 3: Capacity development for local stakeholders

1. Organizational development:

- 45 fisher associations trained in the departments of sud and Grand'Anse.
- Approach: training of trainers: replication by field staff of training sessions received in the associations on the following topics:
 - organizational self-diagnosis;
 - organizational recovery plan (development of association statutes and by-laws, reporting, conflict management, etc.);
 - financial management and basic accounting, financial report; and
 - management of fishing equipment and gear.

2. Co-funding mechanism (matching grant):

a) Post-Matthew deliveries

(No compensation required after the disaster).

» Emergency delivery of goods to reequip associations:

- 55 vessels and safety equipment
- 59 engines
- 10 freezers
- 301 iceboxes
- equipment for 29 FADs

Beneficiaries: 43 associations of the departments of Sud and Grand'Anse.

b) Co-funding mechanism (matching grant)

» Delivered goods (phase 1):

- 39 vessels
- 172 engines
- 41 freezers
- 194 iceboxes

Beneficiaries: 53 associations.

» Phase 2:

- 101 engines
- 32 18-ft vessels
- 168 75-litre iceboxes
- 50 120-litre iceboxes
- 200 life vests
- 65 solar-powered freezers

Beneficiaries: 70 associations.

Plate 5. Distribution of fishing gear and equipment

4. FAD inventory card in the southernmost part of Haiti

Department	Number of FADs in stock	Number of FADs deployed/AFDP	Number of existing FADs
Grand'Anse	1	10	5
Sud	4	8	5
Sud-Est	0	4	2
Total	5	22	12

5. Problems encountered with deployed FADS in the southernmost part of the country

- missing FADs and damage caused to them by ships;
- lack of material to go out to sea;
- lack of data collection on fishing effort;
- lack of fuel subsidies for fishers;
- difficulty of catching resources found in deep waters with FADs; and
- lack of FAD maintenance.

6. The way forward

- launch of a mega fishery project in the northernmost part of the country (MARNDP/IADB);
- priority departments: nord and nord-est;
- Grand'Anse, sud and sud-est departments will benefit from a Phase II; and
- launch date: second half of 2022.

53. Mr Louis was asked about the total number of aFADs in Haiti (or at least in the south of the island) and about the main species targeted on aFADs. He gave an estimate of 22 units for the Grande Anse department in the southwest of Haiti, but he did not know for the entire country. He confirmed that the main species targeted were tuna, bonito, and blue marlin.

54. Ms Shana Dass-Nobbee delivered the country report for Trinidad and Tobago:

Trinidad and Tobago country report

1. aFADs fisheries

55. Number of aFADs and typical aFAD design:

- The number of FADs vary at time per fisherman. (For example, Scarborough has approximately ten fishermen, each individual has their own FAD and are deploying all at once, sometimes it can just be 1 individual alone deploying theirs and others' fish around it).
- aFAD Design /manmade – bamboo and rope, coconut branches and rope, driftwood and rope.
- Oil Keg/plastic drum/ blue barrels and rope, bamboo, coconut branches and rope.

56. aFAD ownership types (public, private, collective):

- **Mainly** Private owned/ collective (very few).

57. Number of fishing vessel and fishermen using FADs and the communities they belong.

58. Communities – Tobago - Castara, Parlatuvier, Scarborough, Barbados Bay, Lambeau, Plymouth, Pigeon Point, Buccoo, Bloody Bay, (north side of the island, very few individuals utilize FADs, however there is NO known record of it being done).

59. **Note:** No known records for Trinidad fishermen using FADs, however there is a possibility that some utilize it as a method of capturing fish.

60. Main species and volume of the catch by FADs:

- king fish/wahoo, mahi mahi/dolphin, salmon, snappers, cavalli, old wife (ocean trigger), jacks/ joshua, black fin and yellow fin tuna, bonito, snook, pompano/ permit; and
- volume depends on the season for the particular fish and estimated weights are recorded in total lbs. per species.

61. Fishing techniques and practices on FADs:

- Trolling, drifting, vertical long line, palangue, towing and A la vive.

62. Landing place and marketing of the catch by FADs:

- All fish captured (whether by FAD or other methods) are landed at fish landing sites. Fish is sold directly to vendors on site who purchase wholesale and sell back retail or fishermen sell on site at fishing facilities.

63. Profit generated by FADs fishermen:

- Most fisherman do not disclose the profit gained by sales of fish. The price range for fish ranges between 20TTD/lb to 50TTD/lb, depending on the season and availability of the fish.

2. Rules and regulations for FAD fisheries management

64. Articles of the Fisheries act and regulations for FADs fisheries management:

- Currently no regulations in place, it is still in developmental stages.

65. Qualification for access to FADs:

- No qualifications currently.

66. Rules for deployment of FADs and/or fishing around FADs:

- No rules for deployment or fishing around FADs.

67. Rules for maintenance of FADs:

- No rules for maintenance.

68. Participation by fishermen in the formulation of the rules:

- Not applicable at this time.

69. Penalties to violation, self-regulatory mechanism by fishermen:

- Not applicable at this time.

70. Coordination with related sectors such as tourism, environment, Fishery advisory committee:

- None currently at this time.

71. Co-management arrangements:

- Not applicable at this time.

72. Challenges and opportunities:

- Fishermen complain of other fisher folks fishing around their personal FADs and cannot stop them.
- Other fishermen who fish other owners FADs are opportunistic persons, which becomes a challenge for FAD owners.
- Owners loose revenue.

73. Opportunities – Fishermen do not go far out at sea to capture specific species:

- Larger haul of fish is captured by fisherman.
- Wide range of pelagic species are caught.

3. Catch and effort data**74. Description of data collection systems and data quality assessment protocols:**

- Tobago – collects sample data via data entry forms, these contain estimated weights per species identified per fisherman (information is collected and stored but no analysis is done. This fish data however does not state if it was FADs used or another method. Fishermen do not disclose these types of information.
- Trinidad – Data collection is done 20 days per month at random, at landing sites by Data collectors attached. Information is recorded. This information collected also does not state if it was by FADs or any other type of method.

4. Fisheries facilities**75. Services provided by the facilities and management and maintenance of the facility:**

- Fishermen/fisher folks have access to cleaning and processing areas.
- They also have access to walk in freezers' and ice machines for storage and quality control.
- Cleaning supplies are supplied on a monthly basis for sanitation purposes.
- The Fisheries Division has responsibility for cleaning and sanitation of those facilities.

5. Fishermen's organization

76. There are registered Fishing Associations; however, not all fisher folks attached to these Associations practice FAD fishing.

- **Types of organizations and services provided:**
 - No Organizations currently or services provided.

77. Ms Dass-Nobbee was asked whether there is a registry system for aFADs that would separate aFADs by location and type and whether data were also being collected for non-target species. She highlighted that it can be difficult to obtain data from fishers in terms of where they are deploying aFADs or which aFADs they are using and that the aFADs in Tobago are not georeferenced. She also highlighted that there is ongoing data collection for landings, but the data are yet to be analysed. A general comment was made about the general observation that fishers are reluctant to provide data, but that if data were to be analysed and returned to them in a manner that is relevant or useful to them, they would be more willing to cooperate with data collection.
78. Ms Tania Norori delivered a presentation of status update for OSPESCA. No follow-up questions were made.
79. During this period, OSPESCA has made progress in the following aspects in the implementation of projects and cooperation agreements:
- National actions related to registration, regulations, data collection, biological sampling, censuses, among others, are supported in order to comply with the management measures for the Caribbean lobster fishery, including regional workshops to train technicians in the use of the assessment model for this species or the delivery of equipment to fisheries inspectors in Nicaragua, within the framework of the project “Value Chain Integration in Fisheries and Aquaculture” (known in Spanish as INCAVPESCA).
 - The liaison officers from Belize, Guatemala and Honduras have been appointed as members of the working groups for the joint procurement of devices for vessels, in the framework of the memorandum of understanding between SICA/OSPESCA Regional Directorate and the Executive Secretariat of the Council of Ministers of Health of Central America and the Dominican Republic (known in Spanish as SE-COMISCA).
 - Work has been completed in the framework of the “Regional Strategy for Blue Growth (known in Spanish as ERCA)” project, achieving the expected results in terms of:
 - assistance action plan has been designed and implemented;
 - ERCA has been implemented and monitored with feasibility and sustainability guarantees;
 - operating process of the Regional Observatory of the Blue Economy (known in Spanish as OREA) designed and instructions received from the Executive Committee for its operation within the framework of the SICA/OSPESCA Regional Directorate;
 - feasibility and design of the SICA Blue Universities Network has been analysed;
 - knowledge on the Blue Economy in the region has been disseminated and reinforced;
 - intersectoral work between SICA bodies has been strengthened, in the “integrating integration” framework (e.g. CABEI, CENPROMYPE, World Bank and CCAD);
 - implementation of the ERCA was endorsed at the 40th Summit of Presidents and Heads of State of the Central American Integration System (SICA); and
 - the operational document for the functioning of the OREA, the validation of SICA Blue Universities Network and the strengthening of alliances and outreach of ERCA are currently being prepared with the support of the project “Technical Assistance for Strategic Planning in Central America” (known in Spanish as ATEPECA).
 - In the framework of regional integration and the joint workplan with the Central American Maritime Transport Commission (known in Spanish as COCATRAM), support was provided for the implementation of actions relating to inspections on fishing vessels and support relating to the Agreement on Port State Measures. Third phase:
 - The protocols on joint inspection and information exchange between maritime and fisheries authorities of the SICA Member Nations for FAO were concluded.
 - The Council of Ministers of OSPESCA endorsed the aforementioned protocols (Resolution No. 34 of 30 June 2021).

- Inspectors of maritime and fisheries authorities –as well as officials involved in vessel inspections such as police and naval authorities– were trained on these protocols. Some of them (Belize, El Salvador, Panama and the Dominican Republic) were trained virtually whilst others (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua and Panama) were trained in-person. In total, 184 inspectors and officials benefited from this training.
 - Technical assistance was contracted and developed for the analysis of information at national and regional level in the fisheries and maritime sector.
 - Technical assistance has been provided to update country officials in the management of version 2.0 of the Integrated Fisheries and Aquaculture Registry System of Central America (known in Spanish as SIRPAC). In this regard, training has been provided to national administrators and staff in charge of registration and IT support.
 - Countries are supported in updating their reports to SIRPAC.
 - The project was successfully completed, meeting all the objectives. The face-to-face activities planned were carried out virtually due to the COVID-19 pandemic. Some funds remained unexpended as a result and were returned to the donor.
- *Reef Management Plan with a Fisheries Approach for the Central American region.* Together with the Fisheries Group and the non-governmental development organization AIDA, an agenda and timetable for the implementation of the project was agreed.
 - Scaling up transparency in fisheries management and planning with the Regional Fisheries Working Group and RARE, the objectives and components of the project have been established: Harmonised regional approach for the registration of artisanal fishermen:
 - Cooperating partner “Ocean 5” has approved funding (USD 250 000) for the implementation of the project.
 - Letter of Agreement signed by the Pro-Tempore Presidency, in accordance with the guidelines of the OSPESCA Executive Committee.
 - The hiring process for the Regional Coordinator of the Project is ongoing.
 - OSPESCA has participated in the meeting of the Secretariat for Central American Economic Integration (known in Spanish as SIECA). Lines of work were established for follow-up.
 - The “Guidelines for the economic reactivation of women in the fisheries and aquaculture sector at the national and regional levels in the countries of the SICA region” have been produced. At the same time, OSPESCA has participated with the Gender Equality and Equity Group in the Technical Meeting of the Regional/National Mechanism for the Economic Empowerment of Rural Women in the SICA Region. OSPESCA has also participated in national working groups where the implementation of the aforementioned guidelines has been reviewed and defined.
 - The feasibility of providing technical assistance for the design of a project to strengthen the capacities of strategic partners in the implementation of good practices, codes of ethics and responsible management of fisheries in the Mesoamerican Reef System (known in Spanish as SAM) ecoregion has been assessed, within the framework of the MAR2R project and jointly with the SAM Fund. OSPESCA participated in the Diploma on Sustainable and Social Tourism and the 5th Sustainable and Social Tourism Summit, explaining the process of developing and implementing the ERCA in the SICA countries.
 - Ongoing work with Clima Pesca, to reduce the vulnerability and improve the adaptation of the fisheries sector to climate change. There are more than 1 800 users of the software tool. OSPESCA participated in the 44th and 45th Forum on the Application of Climate Forecasts to Food and Nutritional Security and coordinated the Fisheries and Aquaculture Round Table.
 - OSPESCA has participated in the meetings of different WECAFC working groups (Caribbean spiny lobster, sharks, queen conch, IUU fishing, data and statistics) and of the scientific advisory group (SAG). Of particular note was the review by the sharks and highly migratory species group (known in Spanish as GTEAM) of the workplan for the conservation and management of sharks in the WECAFC Area, which served as a preamble for the preparation of an update of the SICA Region Shark Plan.

- CLME+ project (“Catalysing Implementation of the Strategic Action Programme for the Sustainable Management of shared Living Marine Resources in the Caribbean and north Brazil Shelf Large Marine Ecosystems”). OSPESCA participated in the 11th and 12th meetings of the Interim Cooperation Mechanism (known in Spanish as MIC), aimed at reviewing the workplan, the actions regarding the legal review of the memorandum of coordination and the status of the MIC Secretariat, among other issues. The Addendum extending the MIC was signed. The MIC member organisations at the 12th Meeting acknowledged “the upcoming end of Mr Reinaldo Morales’ term as Regional Director of OSPESCA and expressed its sincere gratitude for his outstanding leadership and the support he has provided to the region and MIC during his mandate, and conveys its best wishes for his future endeavours. MIC takes note of Mr José Infante’s upcoming term as newly appointed Regional Director of OSPESCA and looks forward to welcoming him to MIC in due course”.
- OSPESCA participated in the information meeting on the approval of the concept note of the project “Protecting and restoring the ocean’s natural capital, building resilience and supporting region-wide investments for sustainable Blue socio-economic development” (PROCARIBE+ project) and the plan to implement the project document.
- Within the framework of the meetings, the regional position was established for the agenda of the 98th Meeting of the Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) and the ICCAT annual meeting. Training of the Highly Migratory Species Subgroup will continue, including other technicians in the field, from the national fisheries and aquaculture offices, starting in 2022.

80. Mr Cliff Hutt delivered a presentation on behalf of the United States delegation:

United States of America country report

1. FAD Fisheries

81. Anchored surface and subsurface FADs have been placed by territorial and local governments in Puerto Rico and the United States Virgin Islands since the 1980s. FADs are used by a wide range of United States fishermen including recreational, charter, and commercial fishing sectors. In most cases, these FADs are constructed of large metal and/or plastic buoys anchored by chain/cable to a concrete anchor. The Puerto Rico FAD system began in 2014; at the height of the program, there were ten aFADs with locations spanning from north of San Juan to Fajardo in the Atlantic Ocean. In the United States Virgin Islands, ten aFADs are positioned off St Thomas and St Croix, in both the Atlantic Ocean and Caribbean Sea. Recently, two submerged FADs were deployed off San Juan to re-initiate the PR FAD system after Hurricanes Maria and Irma damaged the previous surface FADs. The submerged FADs are located off San Juan, Puerto Rico and Arecibo, Puerto Rico, moored in water ranging from 600–1 200 m with buoys 20 m below the surface. There are permits to deploy ten more FADs in the PR FAD system. In the Gulf of Mexico, there are eight FADs positioned in the upper portion of the DeSoto Canyon off Florida, in waters 250–600 m. The main species caught are dolphinfish, wahoo, mackerel, tunas (yellowfin, blackfin, skipjack), and billfish such as blue and white marlin, sailfish, and spearfish. (Billfish are usually released in recreational fisheries; possession is prohibited in United States commercial fisheries.) The primary fishing strategies around aFADs are pole and troll methods using ballyhoo, hook and line with live bait, vertical jigging, and spearfishing. There is limited information about how frequently these fishing techniques are used in conjunction with aFADs, proximity to aFADs and relative rates of catch success for different species.

2. Rules and regulations for FAD fisheries management

82. Commercial and recreational vessel permits are required to fish for Atlantic highly migratory species (HMS) in United States federal waters. Commercial fishing licenses/permits are required by United States state and territorial governments in their waters, and most require recreational fishing licenses as well. Fishermen are not authorized to fish for Atlantic HMS without a fishing permit and monetary fines may be imposed for detected non-compliance. Information about Atlantic HMS and regional

federal permits may be found at <https://hmspermits.noaa.gov/>. Vessel registration is conducted by the United States Coast Guard for vessels greater than 5 gross tonnes and by states and territories for vessels <5 gross tonnes. There are no additional registration or licensing requirements specific to anchored FAD fishing. Placement of moored FADs requires a permit from the appropriate district office of the United States Army Corps of Engineers (www.usace.army.mil/). The United States Army Corps of Engineers conducts public notification and collects public input on the placement of FADs. The regulations applicable to the area in which the FAD is placed (federal or state/territory jurisdiction) apply to fishing around any FAD.

3. Catch and effort data

83. United States federal, state, and territorial governments conduct extensive data collection programs (fisheries independent and dependent) to sustainably manage fisheries. These data collection programs are not specific to FAD fisheries. In both Puerto Rico and the United States Virgin Islands, landings of commercial catches are required to be reported on commercial catch reports (CCR): St Croix CCR Form and St Thomas/St John CCR. These forms provide information on total catch, discards (numbers) and effort, and allow fishermen to indicate fishing location using a 2.5' x 2.5' grid system. In the United States Virgin Islands, these forms also allow fishermen to indicate the name/identification number of the FAD if fishing took place on FADs.
84. For commercial HMS fisheries, dealers are required to report numbers and length of landed fish. For some species, fishermen are also required to report numbers and length of landed and discarded dead fish, through several mechanisms specific to permit type. For recreational HMS fisheries, data collection programs include government surveys that are conducted to collect information on HMS catch, size, and effort. These include surveys of recreational effort targeting a broad range of species, such as the [Marine Recreational Information Program](#) (MRIP), which collects information on shore-based, inshore and offshore recreational fishing, and the [southeast region headboat survey](#). The Large Pelagic Survey (LPS) component of MRIP focuses offshore rod and reel trips targeting HMS (some of which may be commercial trips) from Maine through Virginia. The LPS collects the most detailed data on fishing location, but surveys do not collect information on whether or not fishing occurs on FADs. HMS permitted anglers and for-hire captains must also submit catch reports for all bluefin tuna, billfish, and swordfish landed within 24 hours of the end of the trip. For more information, see: <https://hmspermits.noaa.gov/catchReports> and www.fisheries.noaa.gov/atlantic-highly-migratory-species/atlantic-highly-migratory-species-reporting.
85. Data from these collection programs are incorporated in stock assessments and other analyses to support management of the respective fisheries. For those HMS managed domestically, this occurs through the Southeast Data, Assessment, and Review process ([SEDAR](#)). For HMS managed through the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas ([ICCAT](#)), data are provided to the ICCAT Secretariat for additional processing, and jointly analysed with scientists from other countries serving on ICCAT's Standing Committee on Research and Statistics ([SCRS](#)) to conduct stock assessments and provide ICCAT with management advice.
86. Puerto Rico's FAD system monitoring program (<https://prfadsystem.org/>) provides some FAD-specific fisheries information. The Puerto Rico FAD system along the north shore of Puerto Rico has electronic monitoring enabling data collection on the amount and patterns of use by fishermen (see <https://beyondourshores.org/>). Since 2016, more than 50 vessels have been monitored using pelagic data system's vessel tracking devices. Through this program, catch and effort data is compiled. In addition, anglers in Puerto Rico and the United States Virgin Islands participate in an international tagging program at the FADs by tagging and releasing small dolphinfish and wahoo in conjunction with the Dolphinfish Research Program (<https://dolphintagging.com>). The United States Virgin Islands Division of fish and wildlife collects information on FAD catches through an online survey as well as through the commercial catch record reporting system (see www.usvifishinglicense.org/fish-aggregating-devices).

4. Fishermen's organization

87. Numerous commercial and recreational fishermen's organizations exist throughout the United States with various organizational structures and scopes of interest. Fishing organizations are involved in the United States rulemaking process through comment periods and public hearings. The timing and locations are advertised to interested stakeholders through public announcement (e.g. [United States Federal Register](#)), public meetings, and United States fishery management council websites. Also, the United States Virgin Islands offers a variety of educational resources for fishermen, including brochures, posters, and handheld tools. Stakeholder outreach has been especially challenging during the pandemic, but outreach and education efforts through virtual platforms provides other opportunities for engagement.

5. Fisheries facilities

88. Privately owned facilities are maintained by individual owners or, in case of cooperatives (e.g. in Puerto Rico), by the cooperative. Government owned facilities are under management and maintenance by local governments. In the United States Virgin Islands there are several docks, ramps and processing facilities maintained by the local government, such as the La Reine Fish Market in St Croix.

89. He was queried about how data are being collected on aFADs. He highlighted that various data collection methods are being used, which jointly covered most types of commercial and recreational fishing, although separating landings from aFADs from other types of fishing was not explicitly done. He was also asked about what happens with lost aFADs. He replied that the agency/actor deploying aFADs is generally liable when the units get lost and responsible for recovery. He was also asked about the nature of public-private partnerships existing in Puerto Rico supporting aFADs. He provided the example of the non-governmental organization, Beyond our Shores Foundation, establishing a partnership with the Government of Puerto Rico, with some funding from United States Wildlife Service and some private funding from the Guy Harvey Ocean foundation.

90. Ms Maren Headley delivered a presentation of status update for CRFM, which included results from a regional aFAD survey (see Appendix E). She was asked to clarify whether the aFAD management Plan and aFAD survey findings she mentioned in her presentation were the same as the ones that were scheduled to be presented in the following session of the current WG meeting on 16 February 2022, to which she responded that this was indeed the case.

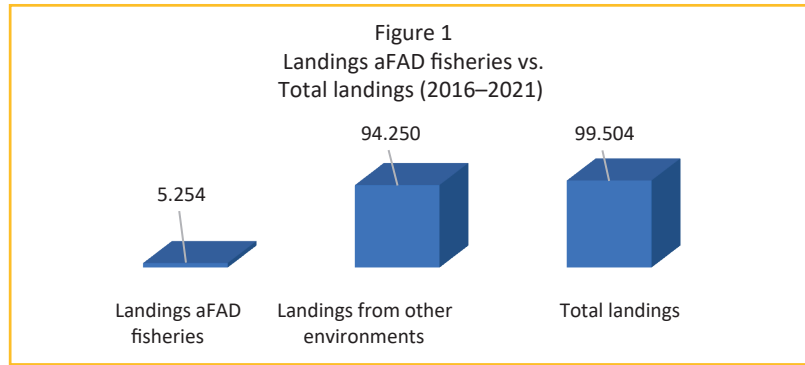
91. The session closed and the participants were informed that due to the lack of time, the scheduled country report from the Dominican Republic would be delivered first thing in the morning of the following day.

92. Mr Angel Luis Franco, representing the Dominican Republic, presented his country report:

Dominican Republic country report

93. Marine aggregation systems are FADs deployed offshore for the artificial purpose of attracting pelagic fish such as marlin, tuna and dolphinfish, and other migratory species to a specific point in the ocean. They usually consist of buoys or floats and even tree branches and coconut and palm fronds moored to the ocean floor with concrete blocks. FADs attract fish for a number of reasons, which vary according to the species.

94. Fish are known to be fascinated by floating objects at sea, because of the wealth of biological material they contain. Furthermore, they use them to mark locations and for mating activities. Fish aggregate in large numbers around floating objects such as floating debris, rafts, jellyfish, plastic, old rubber bands and algae. These objects provide visual stimulation in an optical vacuum and provide shelter to juveniles from predators (Wikipedia).



Source: CODOPESCA. 2022. Dominican Republic.

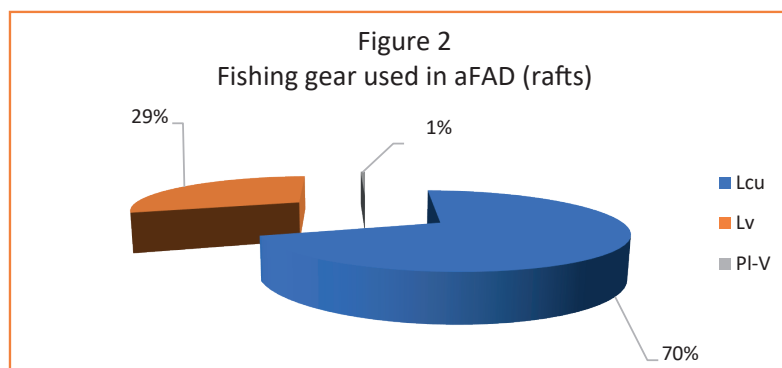
95. In the Dominican Republic, the first related activities started in the south at the end of the 1980s, with a German-Dominican fishing project (PROPESCAR-SUR). Focused in the province of Barahona, the project acted as a fishing training school, covering the entire south coast from Pedernales to San Pedro. A second fishing training school was developed on the northeast coast, under the auspices of Japan, in the framework of a Dominican-Japanese project (CEDEP), covering the north coast from Samaná to Montecristi.
96. In this way, both projects created the conditions for fishermen to start their own projects to expand the marine aggregation system at a national level. At the beginning, the provinces of Pedernales, Bahoruco and San Pedro were considered the major landmarks. However, soon the provinces of Samaná and María Trinidad Sánchez started the apogee of the new model. These provinces began to exploit resources such as dolphinfish, many Scombridae and billfish species, and even some Carangidae that was unknown in the area until the beginning of the 2000s. Although fishing is possible all year round, the largest catches are observed from October to March, including tuna and dolphinfish.

1. Landings aFAD fisheries vs Total landings (2016–2021)

97. The fisheries data collection system of the Dominican Council of Fisheries and Aquaculture (known in Spanish as CODOPESCA) recorded 99 504 landings from 2016 to 2021. Of these, 94 250 landings corresponded to the different marine environments of the country (94.7 percent), while 5 254 landings corresponded to aFAD (rafts) (5.3 percent).

2. Fishing gear used in aFAD

98. Dominican artisanal coastal fishing is multigear. An artisanal landing can involve different species that require different fishing methods and fishing gear. Fishermen that use rafts as aFAD have become increasingly specialised in the search of specific resources. In this sense, the data show (Figure 2) that 70 percent of the landings from aFAD (rafts) in 2016–2021 corresponded to fishermen who only used trolling lines (LCu), 29 percent to live lines (Lv), while 1 percent used PI (longlines) with Lv (live lines).



Source: CODOPESCA. 2022. Dominican Republic.

Table 1
aFAD capture production vs national capture production

Year	Number of beaches visited	Number of landings	Catch (kg)	CPUE	FAD capture production (kg)	National capture production (kg)
2016	278	556	67 901	122	732 035	14 640 695
2017	336	907	95 092	105	786 228	15 724 560
2018	235	424	68 193	161	696 022	13 920 442
2019	241	648	88 095	136	803 300	16 065 998
2020	291	1 376	146 811	107	704 550	14 091 000
2021	181	1 343	175 302	131	883 345	17 666 900
6	260	876	641 392	127	767 580	15 351 599

Source: CODOPESCA. 2022. Enmanuel Montero-Fortunato. Dominican Republic.

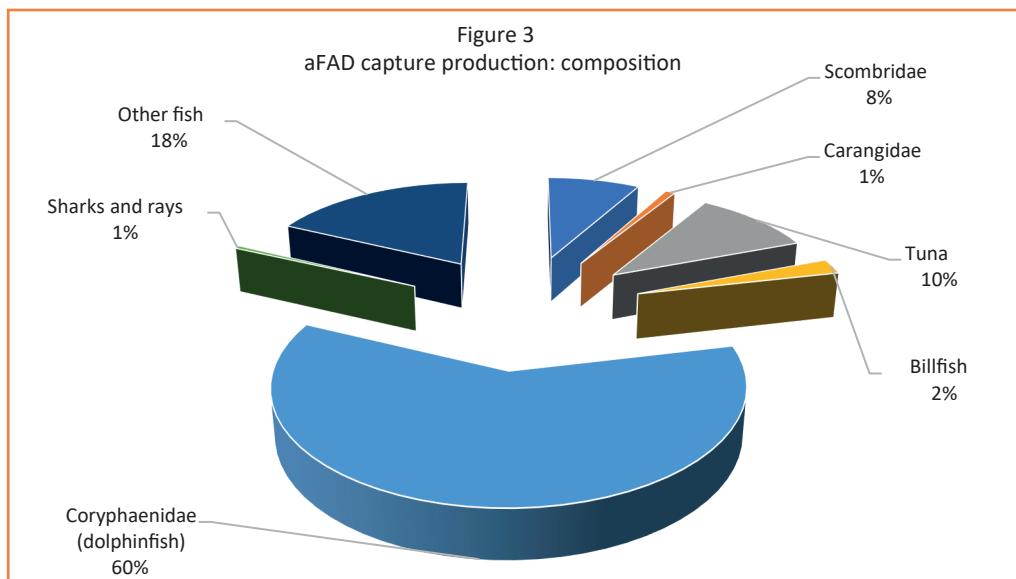
3. aFAD capture production vs National capture production (2016–2021)

99. In the 6 years covering the period 2016–2021, a total of 1 562 beaches were visited (260 visits per year) to collect information on aFAD fishing. In total, 5 254 landings were recorded (876 landings per year) and the total catch amounted to 641 392.2 kg (106 899 kg per year). The catch per unit of effort (CPUE) was 127 kg per vessel. See Table 1.

100. The study shows sixth and seventh columns the comparison between the aFAD capture production and the national capture production. These are very important elements to estimate the contribution of this fishing technique to the national fishery production.

4. aFAD capture production: composition

101. Around 60 percent of the fish caught with aFAD (rafts) belonged to the Coryphaenidae family (dolphinfish), fished at national level and accounting for the highest share. In the majority of fishing points covering the east coast and the entire north coast, the dolphinfish is the main resource for fishermen using rafts as aFAD. Tuna accounted for 10 percent of the aFAD capture production, followed by scombridae (8 percent) and billfish (2 percent) from commercial fishing (recreational fishing is not included). Figure 3.



Source: CODOPESCA. 2022. Dominican Republic.

Table 2

Economic value of the aFAD capture production (rafts)

Weight (kg)	Price DOP/kg	Economic value (DOP)
732 035	169	123 619 389
786 228	180	141 719 681
696 022	186	129 205 619
803 300	192	153 839 850
704 550	219	154 617 304
883 345	240	212 002 800
767 580	197.62	117 166 973

Source: CODOPESCA. 2022. Enmanuel Montero-Fortunato. Dominican Republic.

5. Economic value of the aFAD capture production

102. The average annual production (aFAD, rafts) for the 2016–2021 period amounts to approximately 732 035 kg (732.04 tonnes), with an average annual wet price of DOP 197.62 per kg, and an average annual economic contribution of DOP 117 166 973.00 (Table 2).

6. Net income per boat (aFAD fishing)

103. The average net income per boat per 8 hour fishing day is about DOP 6 627, while expenses amount to DOP 3 719. As the average number of fishermen per boat in the Dominican Republic is 2.3, the net income per 8-hour fishing day is DOP 2 881.30s.

7. Cost–benefit trends in 2016–2021

104. A key characteristic of aFAD fishing is the high economic cost of a fishing day, as vessels usually sail away from the coast and the engine is running in most cases much of the time.

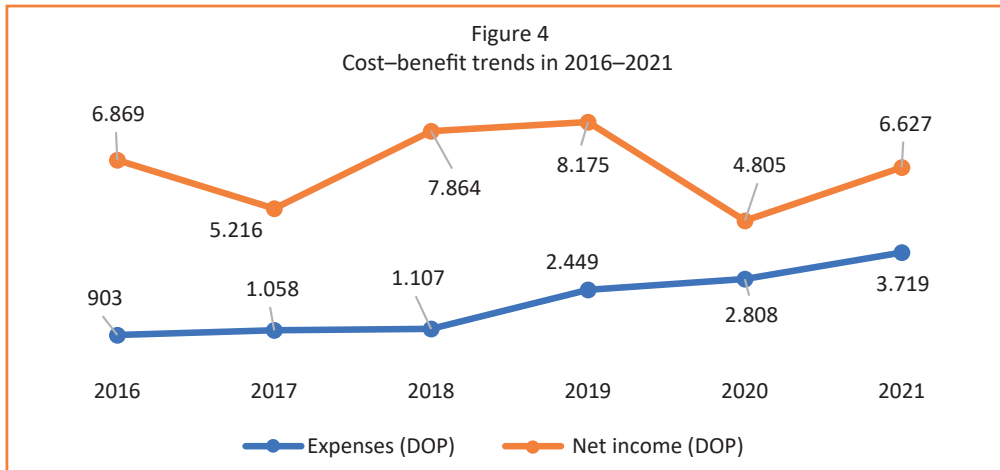
105. The fishing operations in the 2016–2021 reflect a fluctuating trend in net income. In 2017, net income per vessel was lower than in 2016. Net income increased in 2018 and 2019 (minimal rise) but fell sharply in 2020, even below 2016. In 2021, net income approached the profit levels of 2016.

Table 3

Income per boat (aFAD fishing)

Year	Gross income (DOP)	Expenses (DOP)	Net income (DOP)
2016	7 772	903	6 869
2017	6 274	1 058	5 216
2018	8 971	1 107	7 864
2019	10 625	2 449	8 175
2020	7 614	2 808	4 805
2021	10 345	3 719	6 627

Source: CODOPESCA. 2022. Enmanuel Montero-Fortunato. Dominican Republic.

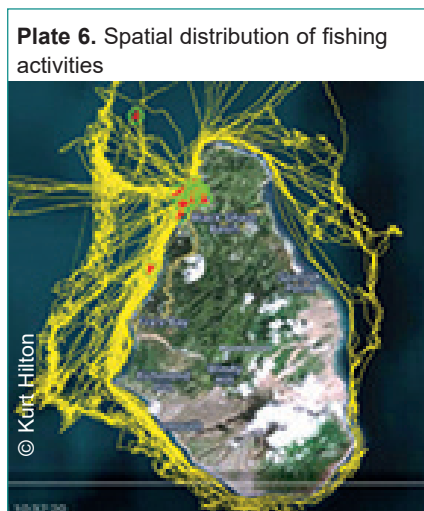


Source: CODOPESCA. 2022. Dominican Republic.

106. Expenses increased progressively throughout the entire period. Both variables (net income and expenses) depend on the prices of different inputs (e.g. fuel, oil, ice, land transport, food, bait, fishing gear, etc.), Figure 4.
107. Mr Franco was asked about recent estimates of numbers of deployed aFADs in the Dominican Republic and confirmed that the number of 2 500 aFAD units is a good estimate. He was also asked about potential differences in volume of catches and species sizes across the different zones of aFAD fishing in the Dominican Republic and confirmed that such differences did exist. He was also informed by the representative of the NGO Beyond our Shores Foundation of a tagging program with dolphinfish, where tagged individuals had been caught on aFADs in the Dominican Republic. A general question was asked about whether there is any technology helping establish when aFADs are lost or submerged.

PRESENTATIONS SEEKING TO SHARE EXPERIENCES

108. Mr Kurt Hilton delivered a presentation on data collection and aFAD fisheries in Dominica (see Appendix E). He presented on the mobile app the Fisheries Division of Dominica had developed to collect fishing trip information.
109. He was asked about potential biases in reporting by volunteer fishers and to clarify the percentage of fishing trips that are adequately captured by the app. Mr Hilton responded that this is something that still needed to be assessed in the process of developing the system. He was also asked about the difference in human and financial resources in implementing such digital data collection process compared to the traditional way of collecting data using forms. It was clarified that the use of the digital approach had considerably speeded up the process of data collection and analysis and avoided large accumulation of paper. Mr Hilton was also asked about whether fishers are trained to adequately use the app and it was confirmed that every opportunity was being taken to provide training to fishers in using the app.



110. Mr Alwyn Ponteen proceeded to present on the use of a Vessel Tracking System (VTS) in the aFAD fishery of Montserrat.

111. For decades' knowledge of the spatial distribution and intensity of fishing and other ocean resources activities in waters under national jurisdiction lacked research, and as such was poorly understood by the appropriate authorities. The governance and management framework for commercially targeted species was based on catch and effort fishery dependent data. This data when reviewed was deemed inadequate, unreliable and incomplete. Inaccurate fisheries and ocean resources data frequently lead to inconsistencies in the decision-making processes.

112. In addition, the risk to safety of life at sea increase due to the unknown position of fishers and their vessels during times of emergencies. These tragic events highlighted the need for the Government of Montserrat to support a Vessel Monitoring System (VSM) project which is ongoing.

113. Amidst this background, in 2014 the Government of Montserrat in collaboration with Succorfish, a UK based provider of global GPS tracking systems embarked on an ambitious one (1) year pilot project with the introduction and installation of two (2) Vessel Monitoring (VMS) with the consent of the owners of the vessels.

114. The aim of this ambitious pilot project was to assess the suitability of VMS as a reliable evidence-based management tool while promoting responsible, sustainable development and conservation of the ocean ecosystems good and services.

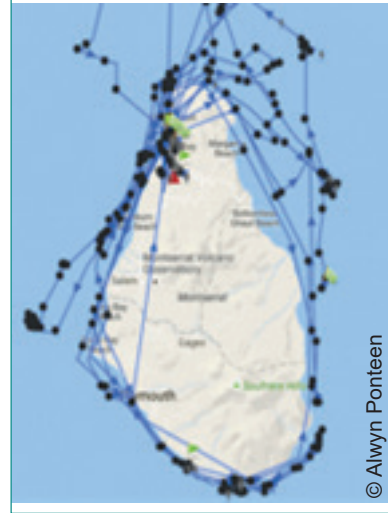
115. The objectives, were not limited to:

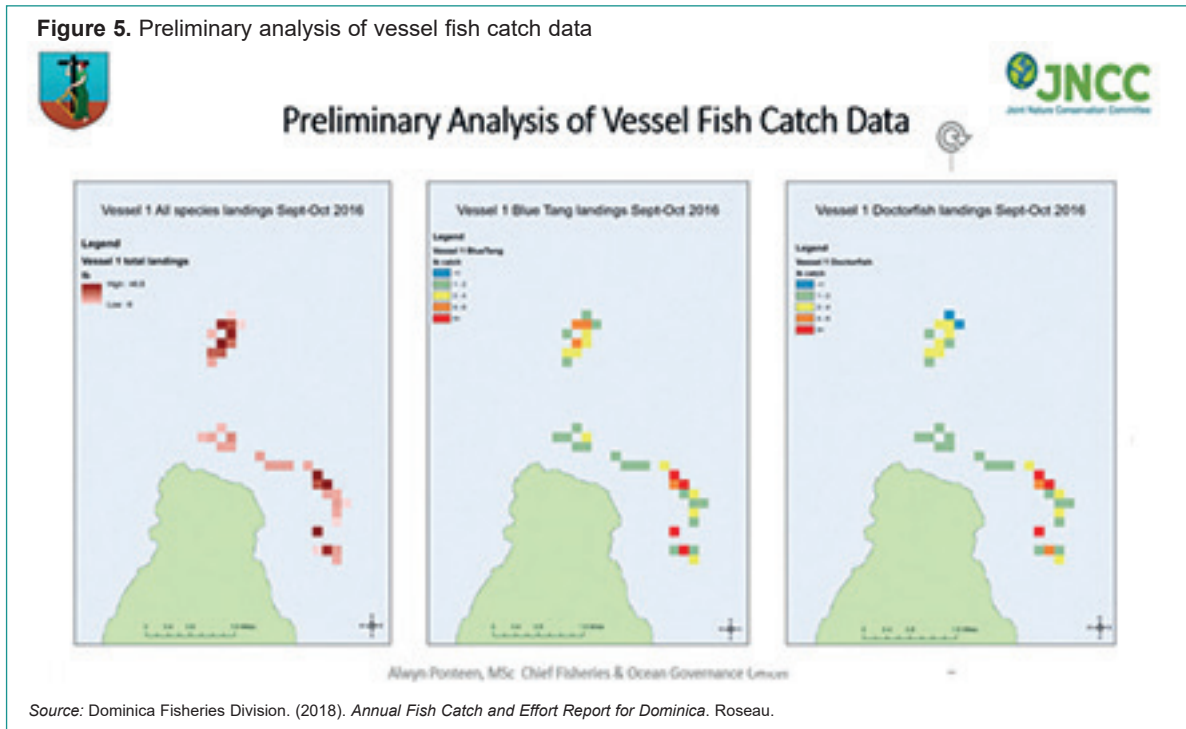
- enhance fisheries and ocean resource governance management;
- monitor the operations of local fishing vessels; within waters of national jurisdiction;
- improve fisheries data management systems;
- strengthen the fisheries and ocean legal and institutional framework;
- deter, eliminate illegal unreported unregulated (IUU) fishing;
- strengthen safety of lives at sea; and
- enhance monitoring, control and surveillance of the fisheries sector in a cost-effective manner in the future.

116. The introduction of this new technologically advanced data collection and management system was not without its challenges. The new system was powered by battery, and whenever the vessel was inactive, it drained the power supply. The harsh environment resulted in down time of the equipment and gaps in the data system. Attempts to convert the system to solar operation also created some significant challenges.

117. Notwithstanding the challenges encountered, it was realised that VMS was been recognized as a critical tool to better understand the spatial distribution of the fishing related activities and strengthening safety of life and vessel at sea. This was even more evident when a fisher's vessel broke free of its moorage and was lost. In addition, it was recognised that if the Government was to embarrass VMS as a management tool, a more reliable provider would have to be sourced and sustainable financing required for the successful implementation VMS as a monitoring tool in the future.

Plate 7. Succorfish VMS spatial distribution with 2 voluntary vessels





118. Despite the challenges within the extended pilot project, it:
- allowed fishers with the use of their own data, to get to their productive fishing grounds quicker thus saving time and fuel;
 - made available information to improve management understanding and knowledge of fishing related activities; (see Figure 3);
 - established the foundation to improve ocean resources management to support the implementation of Marine Spatial Planning (MSP);
 - ensured crew and vessel crew safety. This was after a second fishing vessel went missing without a trace. It resulted in fishers demanding of the Government to equip their vessels with VMS; and
 - made available heat maps produced by the Joint Nature Conservation Committee technicians, on spatial distribution of pot fishing activities by species, (see Figure 5).
119. Determined to improve the data management system, the Government of Montserrat in 2016 reached out to her Majesties Government, through the Joint Nature Conservation Committee (JNCC) to seek technical assistance and financial assistant to support the installation of VMS systems on all active fishing vessels. Under a memorandum of understanding, the JNCC have been collaborating with the Government of Montserrat and the fishing community to enable the collection of a robust fisheries and ocean evidence based to support future decision making, improved governance and management system. Additional information and documents are available on the JNCC website ([Natural Capital in the Overseas Territories](#)).
120. Since the signing of the Memorandum of Understanding, a new service provider was sourced through funding from HMG and with technical assistance from JNCC. Pelagic Data Systems supplier was contracted to supply the Government of Montserrat with 25 solar operated VMS (see Figure 4) which were installed voluntary with permissions from the owner of the vessels. The VTS database is password protected and is only accessible by senior staff within the Ministry of Agriculture, Lands, Housing and the Environment (MALHE), unless permission is granted by the fishers to share their information. It must be noted that each owner of a vessel has access to his vessel tracking information.

121. The features of the Pelagic VMS include but are not limited to:

- geofence breaches;
- fifteen minutes' notification on departure and estimated arrival of fishing vessel to the landing site via cellular telephone; departure and arrival to the landing facility;
- real-time tracking of vessel activities;
- seafood Provenance and Traceability; and
- gear conflict resolution.

Plate 8. Pelagic IVMS installed on fishing vessel



122. Although, the new VMS system is useful in gathering evidence-based data on the fisheries and other ocean-related activities, there are often times arrival and departure notifications of are delayed, and as such invaluable data is not recorded. In addition, the system uses the telephone network for recording and disseminating messages, whenever the network is unserviceable the VMS fail to report.

123. The VMS system continues to support the Fisheries and Ocean Governance Unit and the Marine Search and Rescue Unit with accurate information to locate fishers and their vessels when they are in distress. Since the increase of the volcanic sand and aggregate mining industry in 2011, there have been an increase of fishing gears (traps) being lost due to the high volume of badges transiting through fishing areas. The data collected over the pass years, was used to identify the fishing areas, and allowed marine planners to establish a shipping route for the tugs and barges to avoid these sensitive areas. Anomalies in the fisheries data using the traditional method of collecting and recording data became exposed.

124. Comparison between the VMS and the traditional method of data collection highlighted that over 60 percent of vessel activities monthly are not recorded by the data collected and recorded. As such the true social-economic value of this sector for decades have been under value. Recent research on the current fisheries data collection has now highlighted the ongoing challenges with the traditional methods of data collection and benefits that could be derived from utilizing VMS as an evidence base tool to accurately improve the data collection system. The research report can be found using the following link. www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2021.635890/full.

Conclusions

125. The fisheries and ocean resources management authorities have recognized that the implementation of VMS will be a highly effective management, governance and enforcement tool which will improve health and wealth of the ocean resources. The data collected and analysed to date, will improve knowledge and understanding of the spatial distribution native and non-invasive (lionfish) fish species, the socio-economic benefits of the fisheries sector, core high valued fishing areas, and evidence-based data to support future decision-making process in MSP.

126. Based on the findings of the analysis, the Government of Montserrat will be developing capacity, accuracy and consistency in its fisheries data collection and management systems, to better support future ocean-related decisions. It is envisioned that in the future evidence-based data obtained from the new equipment will realize the benefits of:

- a fully documented evidence based fisheries;
- development and enactment new and updated oceans related legislation and policies;
- improving the accuracy and reliability of fisheries data infrastructure governance systems;
- ensure that Government of Montserrat meet its international legal obligations in developing and implementing National plan of action to prevent, deter, and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing (NPOA-IUU);

- real-time monitoring of local fishing vessel activities and identifying;
 - monitoring Control and Surveillance (MCS);
 - improving the health and wealth of the oceans resources to support livelihoods;
 - improve safety of life at sea;
 - identification of core value fishing areas;
 - a comprehensive socio-economic valuation of the fisheries sector in Montserrat; and
 - integrating vessel movement and evidence-based fisheries data as a governance tool to support the MSP component of the T2T partnership project, <http://jncc.defra.gov.uk/page-7338-theme=textonly>.
127. Mandating the integration of VMS in the fisheries and ocean related governance system will become an essential tool geared towards improve data for marine management, spatial planning and valuing ecosystem goods and services, with the enactment of the New Draft 2022 Fisheries, Aquaculture and Ocean Resources Management Bill and Regulation.
128. Mr Ponteen was asked about the price of units and about the process of obtaining the buy-in of fishers for the implementation of this technology. He responded that the price of these portable systems was about USD 500 per unit (boat) and suggested to start with a small group of volunteer fishers, and this will eventually grow up as the fishers appreciate the value of it. Another contribution clarified that a recent quotation for the Pelagic Data Systems VTS units was about USD 300 per system, with the possibility of reduced prices with increases in the number of orders, highlighting potential for better prices via collective bargaining by countries interested in the system.
129. Mr Alexander Tilley provided a pre-recorded presentation of digital technology in the aFAD fishery of Timor-Leste (see Appendix E) – Mr Tilley could not be present in person but highlighted that he would reply to any question about his work.
130. Ms Diei Ouadi indicated that due to the lack of time, Item IX on the agenda (Discussion of regional and interregional linkages and areas of potential collaboration) would be addressed during the last day of the meeting.
131. Ms Manuela Capello delivered a presentation on the use of technology to improve our understanding of the impacts of FADs:
- Fish Aggregating Devices (FADs) are used worldwide by fishers to facilitate their catches. Anchored FAD arrays are exploited by artisanal/semi-industrial fisheries in coastal countries to target small and large pelagic fish species (Beverly *et al.*, 2012; Jauharee *et al.*, 2021; Macusi *et al.*, 2017; Sadusky *et al.*, 2018; Taquet, 2011)the Philippine tuna fisheries was transformed into a million-dollar industry. Minimal studies on exploitation rates and fish behavior around anchored FADs hampered further understanding of this fishery practice. Studies on fish behavior using Local Ecological Knowledge (LEK, whereas drifting FADs are deployed offshore by the long-distance purse seiners in all oceans to target tropical tuna (Scott and Lopez, 2014). Due to their growing numbers, the sustainable management of FADs figures on the agenda of all regional fisheries management organizations. Ecological impacts of FADs concern target species (e.g. increased catchability, increased fishing effort on juvenile yellowfin and bigeye tunas), non-target species (increased catchability of unwanted species, particularly for endangered, threatened and protected species like sharks) and marine habitats (marine pollution and habitat modification by increasing the number of floating objects at sea, with unknown consequences on the fitness of tuna and other associated species) (Dagorn *et al.*, 2013; Dempster *et al.*, 2006; Fonteneau *et al.*, 2013; Griffiths *et al.*, 2019; Leroy *et al.*, 2013)”type”:”article-journal”},”uris”:[”http://www.mendeley.com/documents/?uuid=ce19ce53-308f-4828-8087-395d3166fdc5”]},{”id”:”ITEM-2”,”itemData”:{”DOI”:”10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x”,”ISSN”:”14672960”,”abstract”:”The use of fish aggregating devices (FADs).

- FADs are not only important fishing tools. They can also offer unprecedented opportunities for scientists to monitor pelagic fish species and their environment (Lopez *et al.*, 2016) which provide fishing crews with remote, accurate geolocation information and rough estimates of FAD-associated tuna biomass. One of the most common brands of echosounder buoys (SATLINK, Madrid, Spain. Novel technologies used at FADs allow collecting a variety of fisheries-independent data that can be used to provide scientific advice for the sustainable management of FAD fisheries.
- In this presentation, the potential of using technology to understand and mitigate the impacts of FADs on target and non-target species is presented. Two main types of technologies are discussed: electronic tagging (with a focus on acoustic tagging) and satellite-linked echosounder buoys. Electronic tagging allows comparing the behavior and catchability of different species present in the FAD array (Rodriguez-Tress *et al.*, 2017), as well as understanding how increasing FAD densities affect them (Pérez *et al.*, 2020) the consequent alterations to animal movements may impact their ecology with potential implications for their fitness. Floating objects represent important sources of habitat heterogeneity for tropical tunas, beneath which these species naturally aggregate in large numbers. Man-made floating objects, called Fish Aggregating Devices (FAD). Echosounder buoys can be used to monitor the dynamics of fish aggregations at FADs, assessing colonization times, the lifetime of FAD aggregations as well as the proportion of FADs occupied by fish (Baidai *et al.*, 2020). Furthermore, satellite-linked echosounder buoys allow monitoring FAD positions and numbers and can be helpful to recover lost FADs. The use of these technologies to mitigate the impacts of FADs on unwanted species is presented, from increased selectivity based on fishing time assessed through electronic tagging (Forget *et al.*, 2015) to the remote identification of bycatch species using echosounder or camera buoys, combined with artificial intelligence (Mannocci *et al.*, 2021). Finally, the use of instrumented FADs equipped with echosounder buoys and electronic tagging allows to derive indicators on the FAD-associated population (Capello *et al.*, 2016), as well as effort-independent abundance indices that are key for the stock assessment of associated species (Baidai *et al.*, 2021).¹

132. Ms Capello was then asked about how to bridge the gap to make such technology affordable and applicable for low budget countries. A comment was also made about the need to improve identification of species from estimates from echosounders, with which the Ms Capello agreed. It was also highlighted that effort-independent data obtained using echosounders and associated instruments on aFADs is a valuable complement to fishery-dependent data and that such types of data could help address the problem of hyperstability of catches on aFADs. Some clarifications were also sought on experimental studies on aFADs in Brazil involving Ms Capello's research group, since aFADs have been prohibited since 2019.

WORKPLAN DOCUMENT PRESENTATIONS

The regional management plan for the aFAD Fishery

133. Mr Henri Vallès proceeded to deliver a presentation on the WECAFC Regional Caribbean anchored FAD fishery management plan, the summary of which follows:

Presentation summary - The Caribbean Regional Management Plan for the anchored Fish Aggregating Device (aFAD) Fishery

134. A 45-minute presentation was delivered by Henri Vallès to describe the Caribbean Regional Management Plan for the anchored Fish Aggregating Device (aFAD) Fishery. The presentation started by highlighting that the drafting of the Plan was part of one of the objectives under the ToR of the Working Group for the period 2019–2021 and had been funded by the EU. It then provided

¹ See references for this report in Appendix F.

an overview of the sources used to draft the Plan. These notably included the 2015 CRFM draft subregional management plan for FAD fisheries, recent outputs from the CARIFICO project on co-management of aFAD fisheries, recent peer-reviewed articles on aFAD fisheries, recent manuals on aFAD fisheries, a review of biological data on shared stocks, ICCAT recommendations, recent WECAFC management plans for other fisheries and the results of an online aFAD fishery survey to assess the current status of the fishery in the Caribbean region. The survey included respondents from 20 countries/overseas territories in the Caribbean.

135. An outline of the document was then presented, which included the following sections: Background, Summary of the state and challenges of the aFAD fishery, Overall goal and specific objectives, Practical measures promoting a sustainable aFAD fishery across the region, Adaptive management mechanism for implementing and reviewing the Plan, and a Reference section. Moreover, the document came with three appendices: Appendix I is a review of the state and challenges of the aFAD fishery, Appendix II is the results of the aFAD survey, and Appendix III is a description of the biology and stock status of pelagic oceanic and coastal species.
136. The presentation then provided key results of the desk review and online survey. It indicated that 92 percent of locations with aFAD fisheries were Caribbean islands and gave an estimate of 3 600+aFADs deployed across the region, with 97 percent being private aFADs. The management objectives typically cited to justify aFAD use at most locations revolved around improving fisher livelihoods and reducing fishing pressure on coastal resources. The presentation also described the fishing vessels (<9 m long), crew sizes, and diversity of aFAD designs used in the region (from public to private designs) and costs associated with these designs. It highlighted that fish handling and post-harvest facilities in the aFAD fishery differed markedly across the region. It described fishing techniques typically used on aFADs, which were dominated by surface and sub-surface trolling and drifting drop lines and described the diversity of fish targeted on aFADs, which included yellowfin tuna, wahoo, black fin tuna, skipjack tuna, dolphinfish and blue marlin. It provided a review of existing data on landings from aFADs across the region, highlighting that catch composition differed markedly across locations and the juveniles of tuna and dolphinfish appeared to be overrepresented in the catch data available. It thus emphasized the need for better catch data across the region. The data available indicated that the Dominican Republic and Guadeloupe accounted for most of the catch across the region. It further indicated that although catches on aFADs represent about 3 percent of total regional catches for all species, combined, some species such as blue marlin appeared to be disproportionately caught on aFADs.
137. The presentation also indicated that the data available supported that aFADs were more profitable than other types of fishing, while highlighting that the extent to which is the case likely depended on local context.
138. The presentation provided an overview of advantages and disadvantages of private versus public aFADs and reported that conflicts among fishers in aFAD use appear to be rare (or at least rarely reported). When such conflicts arise, they mainly involve aFAD owners versus non-owners and commercial vs recreational fishers. It also pointed out evidence of substantial transboundary fishing across the region, which could also generate conflicts.
139. The presentation also highlighted that there was a lack of a comprehensive and well-enforced regulatory framework for aFADs across the region and of standardization of fishery data collection systems and that both challenges needed to be addressed for sustainable management of the shared regional stocks. In particular, the presentation highlighted that status quo would lead to the establishment of informal fishing territories around private aFADs and multiplication of private aFADs. This situation is highly undesirable because it promoted a lack of equity of access to fishing grounds, excessive marine debris, dilution of economic benefits and decrease of safety at sea.

140. The presentation also reviewed the stock exploitation status of species currently targeted on aFADs across the region and pointed out that the billfishes are species of particular concern as are blackfin tuna, big eye tuna, wahoo, king mackerel and Atlantic Spanish mackerel. In contrast, other important commercial species such as yellow fin tuna, skipjack, albacore, dolphinfish do not warrant concern.
141. The presentation also highlighted that the issues that were perceived as of highest priority across the region by practitioners during the online survey revolved around the urgent need to improve existing local aFAD management systems. It emphasized the need for better regulatory frameworks and enforcement capacity as well as local management plans.
142. Based on the above summary, the specific objectives of the Plan were presented as follows:
- to increase coordination and collaboration between aFAD fishery stakeholders locally and between nations regionally by improving the national and regional governance frameworks for the aFAD fishery;
 - to increase coordination and collaboration between aFAD fishers and Fishery Authorities locally, and between nations regionally, by improving the collection and integration of fishery-dependent data needed to help determine the population status of target species;
 - to improve the monitoring, control, and surveillance (MCS) of aFAD fisheries across the region to effectively address IUU fishing;
 - to improve the sustainable socio-economic performance of aFAD fisheries; and
 - to help assess and mitigate the impacts of aFADs on target and non-target species and ecosystems.
143. The presentation then highlighted some key activities under each objective and listed practical measures aimed at promoting a sustainable aFAD fishery across the region. These included:
- strengthen aFAD fisher participation in the management process;
 - strengthen Fisher Advisory Committees or similar intersectoral coordinating mechanisms;
 - update legal instruments to support effective (co-)management arrangements and align with best practices;
 - explore using Territorial Use Rights for Fishing arrangements for improved aFAD governance;
 - develop, implement, and harmonize local/national adaptive aFAD fishery management plans;
 - implement aFAD fisher licensing, vessel registry, and aFAD registry systems;
 - harmonize minimum catch and effort and biological data requirements across the region and integrate national data sets into a regional database;
 - integrate low-cost information and communication technology (ICT) into the monitoring system;
 - improve aFAD fisher training;
 - improve post-harvest and infrastructure support;
 - improve aFAD designs to minimize marine litter;
 - explore public-private partnerships (PPP) to support long-term aFAD use that complies with best practices; and
 - integrate local aFAD networks into regional research programs to inform management.
144. The presentation concluded by highlighting that the collaboration framework outlined by the Interim Coordination Arrangement for Sustainable Fisheries under the CLME+ project could be used to guide the articulation of WECAFC, CRFM and OSPESCA and the implementation of the Plan.
145. A comment was made about the need to add a timeline for the implementation of the Plan. He was also asked about the exact nature of the coordination between WECAFC, OSPESCA and CRFM for the meetings facilitating the implementation of the Plan. Ms Diei Ouadi clarified that an arrangement like the one outlined in the Regional Queen Conch Management Plan (which was recently endorsed) could also be adopted here. The United States delegation suggested some

minor edits to the document. The WECAFC Secretariat gave until 23 February 2022 for countries to provide any additional input to the plan.

146. With no more questions or comments, the session was closed.

THE ANCHORED FISH AGGREGATING DEVICES MONITORING GUIDE

147. Mr Henri Vallès proceeded to deliver a presentation entitled, “WECAFC guide for improved monitoring of aFAD catches and improved assessment of aFAD impact on stocks”:

Presentation summary - WECAFC guide for improved monitoring of aFAD catches and improved assessment of aFAD impact on stocks

148. The 20 minute presentation by Henri Vallès started by highlighting the reasons as to why it is necessary to improve the monitoring of aFADs across the region. These reasons included obtaining better data on catches on aFADs of juvenile fish, over-exploited species and incidental by-catch to better quantify the impact of aFAD fishing on these groups. These reasons also included obtaining better estimates of aFAD numbers and aFAD turnover rates. Finally, they also included obtaining data to supplement fishery-dependent data to help address the problem of hyperstability of catches on aFADs and improve stock assessments. The presentation also highlighted that there was still a lack of standardization of fisheries data systems across the region that made it more difficult to provide a regionwide view of the state of shared stocks.
149. The proposed guide builds on the data requirements of the 2015 CRFM logbook for the aFAD fishery to suggest a way forward. It recommends adopting these data requirements as they had been developed through an iterative process with fisheries officers in the region with the goal of providing the data needed to assess fishery objectives typically sought by fishery managers, while aligning with ICCAT recommendations for FAD fisheries. These data requirements also align with the catch and effort component of the WECAFC Data Collection Reference Framework (DCRF). The guide suggests adding one more datum requirement seeking to clarify the nature of fish aggregating objects to expand beyond those that are not deliberately deployed by fishers (e.g. fishing under natural logs or sargassum rafts). The guide also acknowledges that getting fishers to collaborate in the provision of data remains a critical challenge. To overcome this challenge, the guide promotes the use of low-cost information and communication technology (ICT) tools, notably the use of electronic apps on mobile devices that are connected in near-real time to electronic central data bases for both fishery data collection and data processing. On the one hand, this would expedite the actual process of data collection, on the other hand it would allow fishers to get back processed data outputs in such a timely manner that it could be of actual use to them, further gaining their buy-in for the data collection process. The guide highlights that the establishment of data sharing agreements between fishers and fishery authorities might be necessary to ensure confidentiality and obtain fisher buy-in. The guide uses the case of Dominica as an example of Fishery Authority in the Caribbean currently successfully using such an approach for data collection.
150. To further improve Monitoring, Control and Surveillance (MCS), the guide also recommends the use of Vessel Tracking Systems (VTS) in combination with mobile apps for data collection such as the one implemented by the Pelagic Data Systems company, which would allow identifying aFAD location and numbers and aFAD fishing effort. The guide provides examples of their use in Timor-Leste and Indonesia and points to Montserrat as an example in the Caribbean where such systems are currently being used with good fisher buy-in. Moreover, the guide also recommends the use of ICT tools to expedite the aFAD registration and licensing process (which needs to be supported with adequate legislation) so as to facilitate fisher cooperation while improving the monitoring aFAD numbers and location.

151. Finally, the guide proposes the use of existing deployed aFADs across the region, in particular, public aFADs as these tend to align with best practices in design, as a regional network of observatories of the animal assemblages and environmental conditions surrounding aFADs by equipping selected aFAD units with electronic instruments capable of transmitting information via satellite. These electronic instruments include echosounders, acoustic receivers, and underwater cameras, which would help generate much needed fishery-independent data on the biology and behavior of target and non-target species aggregating on aFADs. Coupled with tagging studies, these electronic instruments could also provide information about fish residence time on aFADs for selected species; under some conditions, these residence time estimates could be used to generate fishery-independent estimates of abundance to supplement fishery-dependent ones. The guide also suggested that the network of aFAD observatories could be further expanded geographically by including oceanographic data boys and oil rigs, which also aggregate fish. Finally, the guide points out that the data generated by these observatories could be used to inform fishers on the abundance and distribution of species that are being exploited sustainably so as to maximize fishing efficiency, thus helping foster partnerships between fishers, researchers and fisher authorities.
152. It was suggested that the guide considers different levels of capacity and types of information required, rather than promoting a single specific platform and so that data requirements are commensurate with data collecting capacity of country. Henri Vallès suggested that the data requirements could have a hierarchical structure whereby the amount of data collected depends on local capacity, with the goal of gradually increasing data inputs as local capacity increases.
153. It was also queried whether observers were planned in the guide. Henri Vallès highlighted that observers were not required for small vessels and in cases where data were collected by data collectors, they were acting as observers. However, it was pointed out that although ICCAT does not mandate at-sea observers on Small-scale Fisheries (SSF), there is a recommendation that countries describe how the SSF catching ICCAT species takes place to provide monitoring methods to be reviewed by the SCRS.
154. It was also asked who was supposed to fill in the forms. Henri Vallès highlighted that whether fishers or data collectors are responsible for filling the sheets will depend on the local context and the capacity of fishers to do so. The guide does not prescribe who should be collecting data, although it acknowledges that in most situations it will be data collectors.
155. An observation was made that lags in data provision and exchanges among regional fisheries bodies and their Member Nations for FAO should be expected.
156. It was also pointed out that it was important to consider additional and alternative means of data collection independent of fishing trip surveys such as market surveys and the use of observers to avoid potential biases and supplement fishing surveys and provide a more complete picture of the fishery.
157. The work of Beyond Our Shores Foundation and its expertise on dolphinfish tagging and willingness to collaborate in research was pointed out. Beyond our Shores Foundation is involved in several initiatives including the use of VTS in Puerto Rico. It was also pointed out that submersible aFADs offered great potential for the future.
158. It was highlighted that aFADs across the region present an opportunity to expand tagging programs for highly migratory species such as skipjack, bigeye and yellowfin tuna –Walter Golet could serve as contact for those interested in collaborating with NOAA on the ICCAT Atlantic Ocean Tropical Tuna Tagging Program (AOTTP) on highly migratory species – this program supplies free tags–contact info for Walter Golet was provided in the chat. Other tagging projects and contacts for collaborations were highlighted.

159. A United States representative (Dr Craig Brown) was asked whether there was funding available for local researchers interested in working on aFAD species. As a follow-up to the question of funding, on the particular topic of collaborations with local scientists to deploy electronic tags on highly migratory species, Craig Brown's program in NOAA Fisheries has a number of electronic tags on hand to contribute to such a collaborative project, and a pathway to purchase additional tags if warranted. Also, the potential to cover certain costs (e.g. fuel or charter fees, possibly purchase of fish for tagging, if needed).

THE ANCHORED FISH AGGREGATING DEVICES LOCAL MANAGEMENT PLAN DEVELOPMENT GUIDE

160. Mr Henri Vallès proceeded to deliver a presentation on the local aFAD management plan guide (see Appendix F). A suggestion was made to replace the pictures of the guide with those showing best practices in aFAD design. Mr Vallès agreed, and Dominica offered to provide some pictures.

161. It was raised whether the guide was meant to be used by countries that did not have aFADs at the moment but were considering using aFADs. Mr Vallès indicated that the guide was primarily directed towards countries with existing aFAD fisheries, but that it would also be useful for those seeking to develop aFAD programmes. For the latter, he also recommended the use of manuals on aFAD programme from the Pacific. The Chair also pointed out the available CRFM manuals of best practices on aFADs recently developed in the region.

2022–2024 WORKPLAN

162. The Chair, Mr Jullan Defoe, made a presentation on the draft workplan for the 2022–2024 period and invited Members to provide input (see Appendix G). The United States delegation indicated that they had some minor suggestions for the workplan and that they would be submitting those in writing following the meeting.

2022–2024 TERMS OF REFERENCE OF THE WORKING GROUP

163. Ms Diei Ouadi highlighted that the template for terms of reference (ToR) had now changed to harmonize ToR documents across the many WECAFC WGs. She did a brief presentation on the new template for the ToR, highlighting the main changes (see Appendix H). The United States of America recommended the addition of a statement about raising public and stakeholder awareness.

WORKING GROUP RECOMMENDATION

164. The Chair presented the draft recommendation (see Appendix I) and invited Members to provide input. Ms Diei Ouadi indicated that members had until 23 February 2022 to provide additional comments.

165. The United States of America delegation endorsed the Recommendation with some minor editorial changes. Saint Lucia endorsed the draft recommendation in principle and indicated that they would review in more detail to provide feedback. Dominica endorsed the draft. OSPESCA endorsed the draft and will provide minor editing notes before 23 February 2022.

NEXT STEPS, DATE AND PLACE OF THE FIFTH MEETING OF THE JOINT WORKING GROUP

166. Ms Diei Ouadi noted that the next working group meeting was likely to take place at the end of 2022 or beginning of 2023 and hoped that it could be a face-to-face meeting.

167. Ms Diei Ouadi provided the final remarks and expressed her gratitude to the participants, Convener, Henri Vallès (FAO Consultant), IT unit, and the interpreters. The meeting was closed.

APERTURA DE LA REUNIÓN

1. La Sra. Yvette Diei Ouadi, Oficial de pesca y acuicultura de la FAO y Secretaría de la COPACO, dio la bienvenida a los participantes y les agradeció su asistencia. En el Apéndice A se incluye el discurso de bienvenida.
2. La reunión fue presidida por el convocante del Grupo de trabajo conjunto sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf), el Sr. Jullan Defoe, Oficial Jefe de Pesca de Dominica.
3. El Sr. Henri Vallès, consultor de la FAO, fue designado relator de la reunión, apoyando a la Secretaría de la COPACO en la elaboración de las actas.
4. A la reunión asistieron 64 personas, entre las que se encontraban representantes de 15 Estados miembros y de una Organización Miembro (la Unión Europea). En el Apéndice B se incluye un listado de todos los participantes en la reunión.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA Y DISPOSICIONES ORGANIZATIVAS PARA LA REUNIÓN

5. El Presidente invitó a los participantes a tratar la aprobación del programa. Los miembros de la COPACO no propusieron ninguna modificación del programa. El programa fue aprobado por Dominica y San Vicente y las Granadinas. En el Apéndice C se incluye el programa de la reunión.
6. El Presidente explicó que la reunión de tres días tendría lugar a diario entre las 09:00 y las 13:30 horas.
7. La Sra. Yvette Diei Ouadi precisó que se dispondría de servicios de interpretación en francés y español y que la reunión sería plenaria en cada una de sus sesiones. Se invitó a los participantes a contribuir al debate utilizando las funciones pertinentes de la plataforma Zoom.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

8. La Sra. Yvette Diei Ouadi realizó una presentación sobre la historia del Grupo de trabajo (GT) y los antecedentes y objetivos de la reunión virtual. Señaló que la reunión contaba con el respaldo del proyecto “Apoyo a la Secretaría de la COPACO en la implementación de acciones específicas del Plan de trabajo 2019-2020 para la mejora de la gobernanza de la pesca regional”, financiado por la Unión Europea (UE). En el Apéndice se incluye la presentación de la Sra. Yvette Diei Ouadi.
9. Los objetivos de la reunión incluían poner al día a los miembros sobre el estado de ejecución del Plan de trabajo 2019-2020 preparado por la tercera reunión del GT, que posteriormente se integró en el Plan de trabajo 2019-2020 de la COPACO, aprobado en la decimoséptima reunión de la Comisión, celebrada del 15 al 18 de julio de 2019 en Miami (Estados Unidos de América).
10. Otros objetivos de la reunión fueron identificar las necesidades y prioridades regionales, poner de relieve esferas de trabajo para posibles colaboraciones, y elaborar un mandato adaptado, un plan de trabajo y recomendaciones para el trabajo futuro del GT.
11. La reunión fue también una oportunidad para compartir los últimos avances en la pesca con DCPf en los principales Estados miembros y experiencias de otras regiones.
12. Por último, la reunión fue igualmente una ocasión para que los miembros realizaran contribuciones a documentos importantes de referencia antes de presentarlos al Grupo Asesor Científico (GAC) y, posteriormente, a la decimoctava reunión de la COPACO (COPACO18). Estos documentos incluían

el Plan regional de la COPACO de ordenación de la pesca con DCPf, una guía sobre la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf y una guía para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf.

OTRAS PALABRAS DE BIENVENIDA

13. La Sra. Yvette Diei Ouadi acogió con satisfacción la participación de la Sra. Kyra Paul, Secretaria Permanente del Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional, y aprovechó la oportunidad para destacar el apoyo firme de Dominica al Grupo de trabajo conjunto sobre la pesca con DCPf.
14. La Sra. Kyra Paul agradeció a la Secretaría de la COPACO haber elegido a Dominica y, en particular, al Sr. Jullan Defoe como convocante del GT para los próximos dos años. La Sra. Kyra Paul reiteró el compromiso de Dominica para lograr una ordenación pesquera sostenible. En el Apéndice D se incluyen las observaciones de la Sra. Kyra Paul.

PRESENTACIONES SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS PAÍSES

15. El Sr. Kurt Hilton presentó un informe sobre la pesca con DCPf en Dominica de acuerdo con la plantilla acordada:

Informe de Dominica

16. Dominica –conocida también como la isla natural del Caribe– está situada entre las islas francesas de Martinica al sur y Guadalupe al norte. Se encuentra en las Islas de Barlovento del Caribe Oriental, con el mar Caribe al oeste y el océano Atlántico al este.
17. El sector pesquero de Dominica se caracteriza por la pesca artesanal en pequeña escala. Según el censo de la industria pesquera de 2011, había 734 pescadores, en su mayoría a tiempo parcial, que utilizan pequeñas embarcaciones abiertas, como barcos de quilla de madera, canoas tradicionales y 434 piraguas de plástico reforzado con fibra de vidrio con una eslora inferior a 25 pies.

1. Pesca con DCPf

18. Dominica cuenta con aproximadamente entre 30 y 40 DCPf que han sido instalados de forma colectiva o privada por particulares. La División de Pesca ha desplegado también dispositivos de concentración de peces (DCP) en Dominica a través de proyectos financiados por agencias donantes. El intento de la FAO de transferir la tecnología de los DCP a Dominica entre 1987 y 1990 duró poco, ya que los pescadores locales manifestaron poco interés. Sin embargo, a partir de 1998, los pescadores comenzaron a instalar DCP privados, influidos por el éxito de los pescadores franceses vecinos, que se habían beneficiado del despliegue de DCP nacionales en las islas francesas. El número total de embarcaciones pesqueras que utilizaron DCPf varió debido a la naturaleza multiarte de la pesca en Dominica. Pero, en general, puede decirse que el 95 por ciento de los buques pesqueros han utilizado DCP en sus actividades pesqueras.
19. La estructura típica de los DCPf es muy similar a la de los países vecinos, con pequeñas variaciones. Se utilizan cuerdas, boyas, emerillones, lonas alquitranadas, bidones de hormigón y bloques de motor. Los materiales se pueden reutilizar para reducir el coste, aunque a expensas de acortar la vida útil de estos dispositivos. Los costes totales oscilarían entre 3 000 y 5 000 dólares del Caribe Oriental (XCD).
20. Los pescadores de Dominica utilizan tres estrategias básicas para capturar las diferentes especies de peces que suelen estar asociadas a los DCP: curricanes con cebo artificial o señuelos, líneas de mano con cebo y una única línea colgante o de deriva con cebo vivo. Las especies objetivo –que

incluyen el rabil, el marlín, la lampuga y otras especies de túnidos más pequeñas como el listado, el atún aleta negra y los bonitos– definen el enfoque utilizado.

21. La modesta flota pesquera, dispersa entre los asentamientos costeros, desembarca cada año unas 1 000 toneladas de pescado, si bien la fluctuación interanual es significativa.
22. La mayoría de las capturas se desembarcan en el lugar de desembarque de los pescadores y se venden directamente al público o al por menor a restaurantes y hoteles. Por lo general, las especies de pescado capturadas en DCPf suelen venderse a 7-10 XCD por libra.

2. Normas y reglamentos para la ordenación de la pesca con DCP

23. La propiedad de los DCP era privada durante el inicio de la pesca con DCP en la década de 1990, y los DCP pertenecían a pescadores individuales o grupos de pescadores. La División de Pesca, como organismo nacional responsable de la ordenación pesquera, disponía en aquel momento de estructuras sistemáticas limitadas para supervisar o gestionar la rápida expansión de la pesca con DCP en toda la isla.
24. La Parte V Sec. 38 1(0) de la Ley de Pesca n.o 11 de 1987 permite al Ministro de Pesca establecer reglamentos para la concesión de licencias y el control de los DCP, así como los derechos de captura de peces concentrados en dichos dispositivos. Además, el proyecto de reglamento pesquero de 2020 otorga al Ministro de Pesca o a su delegado la facultad de permitir el uso de DCP en Dominica.
25. En la primera reunión del Grupo de trabajo de la COPACO para el desarrollo sostenible de la pesca con DCP, la División de Pesca indicó en 2001 que no existía un marco de ordenación para tratar los DCP y apoyó el enfoque de ordenación conjunta. Sin embargo, este plan de ordenación conjunta solamente logró impulso tras la creación de la Asociación Nacional de Cooperativas de Pescadores (NAFCOOP). En un esfuerzo de colaboración con la División de Pesca, se abordaron las cuestiones que surgieron en relación con la ordenación de la pesca con DCP.
26. Los componentes clave del proyecto de reglamento de ordenación de la pesca con DCP eran:
 - normas para la fabricación y colocación de DCP;
 - aclaración de las responsabilidades de las autoridades de ordenación;
 - designación de DCP (DCP instalados por la autoridad de ordenación);
 - aclaración de la identificación y marcado de los DCP;
 - aclaración de las operaciones de pesca cerca de los DCP;
 - aclaración sobre la licencia y las tasas de los usuarios de DCP;
 - aclaración de la responsabilidad de los usuarios de DCP de proporcionar datos (capturas y esfuerzo, datos biológicos);
 - aclaración de la responsabilidad de los usuarios de DCP en relación con medidas de ordenación de los recursos (p.ej. control de la pesca de juveniles); y
 - establecer a la NAFCOOP como la autoridad jurídica de ordenación reconocida para los DCP.
27. El aspecto principal de este acuerdo de ordenación conjunta se centró en pasar de una pesca de acceso abierto a un acceso limitado regido por una normativa para la ordenación sostenible de los recursos. Se celebraron varias consultas para avanzar en este proceso. En el período 2015-2017, la NAFCOOP vendió 13, 25 y 35 licencias cada año respectivamente.

3. Datos sobre capturas y esfuerzo de pesca

28. Desde principios de la década de 1990 se han recopilado datos de capturas y esfuerzo en numerosos lugares de desembarque de la isla.

29. En marzo de 2021, la División de Pesca introdujo un sistema digital de recopilación de datos en la plataforma KoboToolbox que utiliza el método de muestreo aleatorio.
30. Esta metodología emplea un sistema basado en cuotas en los 13 lugares de desembarque, donde se recopilan datos durante un mínimo de tres días semanales, siendo los fines de semana opcionales.
31. La información se obtiene de un tercio de los barcos de pesca locales que operan desde cada lugar. Los pescadores son entrevistados por el encargado de recopilar los datos y éstos se registran a través del sistema electrónico de recopilación de información. Los pescadores deben indicar si utilizaron DCP en sus salidas de pesca.
32. Aunque surgen dificultades cuando las personas que recopilan los datos no están presentes, se han realizado varias campañas para fomentar la recopilación de datos personales mediante los formularios Kobocollect.

4. Organizaciones de pescadores

33. En la División de Cooperativas hay registradas 13 organizaciones de pescadores. En 2008, diez cooperativas se unieron para convertirse en la NAFCOOP. Una junta formada por siete consejos ejecutivos de cooperativas afiliadas rige el funcionamiento de esta asociación. La mayoría de las cooperativas ofrecen servicios de venta y comercialización. Algunas administran estaciones de servicio.
34. Las cooperativas se enfrentan a diversos desafíos, mientras luchan por mantener y aumentar su número de miembros debido a la falta de conocimiento sobre su funcionamiento y posibilidades.

5. Instalaciones pesqueras

35. En Dominica hay tres estructuras pesqueras principales ubicadas en Roseau, Marigot y Portsmouth. Además, existen estructuras menores ubicadas alrededor de la isla en los diferentes lugares de desembarque.
36. Entre los servicios proporcionados se incluyen:
 - suministro de hielo a pescadores
 - uso de maquinaria mecánica/eléctrica como sierras de cinta, prensas de banco con yunque y plataformas elevadoras.
 - uso de neveras
 - talleres
 - zona de venta
 - seguridad
37. La gestión y el mantenimiento de todas las instalaciones es responsabilidad de la División de Pesca, que cuenta con supervisores del mercado en los principales lugares de desembarque. Las cooperativas de pescadores pueden administrar los lugares de desembarque de menor importancia.
38. Se formularon preguntas sobre la existencia de requisitos legales para el despliegue de DCPf en Dominica y la manera de recopilar los datos de estos dispositivos. Asimismo, se solicitó clarificar qué tipos de artes se notifican a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA), en particular en relación con los informes de pesca con palangres y pesca de arrastre. Dominica aclaró que en el país no se pesca con palangres ni se practica la pesca de arrastre, e indicó que investigaría el origen de esta información errónea con el CRFM. También se formularon preguntas sobre la compra de licencias a la NAFCOOP para la pesca con DCPf y la existencia de un cupo máximo de licencias. Dominica señaló que la venta de licencias se había

realizado en el contexto de un proyecto piloto ya finalizado. Asimismo, se preguntó si se recopilaba información de pescadores que utilizan DCPf privados. Dominica aclaró que todos los pescadores están obligados a proporcionar datos, con independencia del tipo de DCPf utilizado, ya que los recursos marinos explotados pertenecen al país. Además, se preguntó si los pescadores fueron capacitados para recopilar datos, confirmando Dominica dicho extremo. También se formularon varias preguntas sobre quiénes deben ocuparse del mantenimiento de los DCPf, aclarando Dominica que la responsabilidad corresponde a quienes los despliegan.

39. El Sr. Fabian Blanchard presentó un informe en nombre de la Unión Europea, pero se centró en la situación de Martinica y Guadalupe.
40. Se preguntó si el valor económico de la pesca con DCPf estaba incluido en el informe, confirmando el Sr. Fabian Blanchard dicho extremo.
41. El Sr. Jean Louis Marckenson presentó el informe de Haití, haciendo hincapié en el sur del país:

Informe de Haití

42. El objetivo de este informe es proporcionar información sobre la pesca con DCP en Haití. Para ello, es importante presentar algunas cifras sobre el medio marino haitiano y el funcionamiento del sector pesquero:
- El litoral haitiano tiene una longitud de 1 700 km.
 - Según los últimos estudios de la Unidad de Estadísticas Agrícolas e Informática, existen unos 597 puertos de desembarque en el país.
 - En los nueve departamentos costeros del país hay registrados unos 45 728 pescadores; menos del 1 por ciento son mujeres.
 - La flota pesquera nacional está compuesta por 21 914 embarcaciones: la mitad están hechas de madera, el 36 por ciento son canoas, el 8 por ciento tienen fondo plano y el 2 por ciento están fabricadas con fibra de vidrio.
 - Hay 1 511 embarcaciones equipadas con motores.

1. Artes de pesca

43. En Haití se utilizan los siguientes artes de pesca, según el tipo de pesca y las especie capturadas:
- **nasas** (trampas tipo Z);
 - **redes** (redes de enmalle; trasmallos, esparaveles; redes de fondo);
 - **líneas** (líneas de superficie, líneas de mano, palangres);



- **redes de cerco** (redes de cerco de playa, redes de cerco para papardas); y
- **pesca de buceo** (buceo con aparatos de respiración submarina autónomos, buceo con compresores en superficie o *hookah*).

2. Acciones realizadas por el MARNDR

44. A continuación, se enumeran diferentes actividades que se han llevado a cabo en los últimos diez años a través de la Dirección de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Recursos Naturales y Desarrollo Rural (MARNDR, por sus siglas en francés):
- El Gobierno ha apoyado la instalación de unos 50 DCP en aguas territoriales del país (Grand’Anse, Sur y Sureste) y se han entregado centenares de barcos y motores a las asociaciones de pescadores.
 - En los últimos diez años se han construido cinco centros de pesca en el departamento Sureste, concretamente en los municipios de Grand-Gosier, Belle-Anse, Marigot, Cayes-Jacmel y Bainet. Estas instalaciones e infraestructuras –cuyo objetivo es reducir la pérdida de productos alimentarios marinos tras su captura (estimada en casi un 40 por ciento)– son gestionadas por asociaciones de pescadores y comerciantes cuyas capacidades se han reforzado mediante programas de capacitación y crédito.
 - Se han construido más de cuatro lugares de desembarque (puerto de desembarque) para facilitar la llegada de los productos pesqueros.
 - Se han adquirido y distribuido equipos de pesca a más de 160 asociaciones de pescadores en los nueve departamentos del país.
 - En la actualidad, con el apoyo de varios socios, los pescadores de 120 aldeas del país se benefician de unos 50 DCP instalados y activos, con artes de pesca específicos para estos dispositivos y un sistema de conservación adecuado.

3. Programa en curso del MARNDR

45. Hace unos seis años, el MARNDR puso en marcha un programa de desarrollo de la pesca artesanal en el Gran Sur, gracias al apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en forma de subvención al Gobierno haitiano.
46. El Programa de Desarrollo de la Pesca Artesanal (PDPA, por sus siglas en francés) se implementa en tres departamentos del Gran Sur (Sureste, Sur y Grand’Anse) con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los pescadores y comerciantes de pescado. Sus acciones se circunscriben a las cofradías de pescadores de los distintos municipios costeros de los departamentos mencionados. Este programa es implementado por los coordinadores departamentales y proporciona apoyo directo a 80 asociaciones de pescadores en los tres departamentos indicados.
47. Cabe recordar que el PDPA se basa en tres componentes principales:
- 48. Componente 1: Fortalecimiento institucional y del SIH:**
- Reforzar las capacidades de la División de Pesca y Acuicultura y de Dirección Departamental de Agricultura de los departamentos Sur, Sureste y Grand’Anse en términos de recursos humanos y equipos para supervisar mejor las actividades pesqueras:
 - aumento de los recursos del MARNDR por medio de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID); y
 - edificios administrativos (División de Pesca y Acuicultura, Oficinas Agrícolas, Direcciones Departamentales de Agricultura) pendientes.
 - Campañas de sensibilización.
49. Sensibilización sobre el consumo de especies pelágicas en el país.

Foto 2. Exposición de especies pelágicas de gran tamaño en la feria agrícola de Cabo Haitiano



50. Participación del PDPA en diversas ediciones de la feria agroartesanal organizada por el MARNDR y el Ministerio de Asuntos Sociales y Trabajo (MAST, por sus siglas en francés) en los departamentos Sureste, Sur, Grand'Anse y Norte. El objetivo de estas campañas de sensibilización era difundir los logros del programa y permitir que los consumidores se familiarizaran con especies pelágicas como el marlín, la dorada y el atún. Algunas de las actividades estas campañas:

- organización de una exposición de especies pelágicas de gran tamaño;
- organización de sesiones de degustación con proveedores locales de alimentos;
- distribución de material de sensibilización sobre especies protegidas; y
- exposición de equipos de pesca (embarcaciones, motores, DCP, etc.).

Foto 3. Sesiones de capacitación sobre biodiversidad marina



Foto 4. Sesiones de capacitación sobre fortalecimiento organizativo



Sensibilización sobre las especies amenazadas

51. La Fundación para la Protección de la Biodiversidad Marina (FoProBiM, por sus siglas en francés) impartió varias sesiones de capacitación para las asociaciones colaboradoras del PDPA sobre recursos marinos y especies en peligro de extinción (p. ej. corales, manglares y algunas especies de peces).

Sistema de información pesquera (SIH, por sus siglas en francés)

- aumento de los recursos del MARNDR por medio de la USAID;
- censo de pescadores: Disponibilidad de datos sobre la pesca; y
- investigación pesquera: evaluación científica colectiva del Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo (IRD, por sus siglas en francés) en marcha.

52. Componente 3: Desarrollo de la capacidad de los actores locales

1. Fortalecimiento organizativo:

- 45 asociaciones de pescadores capacitadas en los departamentos Sur y Grand'Anse;
- Enfoque: formación de capacitadores. Réplica de las sesiones de formación impartidas por equipos sobre el terreno a las diferentes asociaciones sobre los siguientes temas:
 - autodiagnóstico organizativo;
 - plan de recuperación de la organización (redacción de estatutos y reglamentos internos de las asociaciones, redacción de actas, gestión de conflictos);
 - gestión financiera y contabilidad básica, balance financiero; y
 - gestión de materiales y equipos de pesca, etc.

2. Mecanismo de cofinanciación (donación de contrapartida)

a) Entregas posteriores al huracán Matthew

(No se requiere contrapartida tras la catástrofe).

» Entrega urgente de bienes para reequipar a las asociaciones:

- 55 embarcaciones y equipos de seguridad
- 59 motores
- 10 congeladores
- 301 neveras
- Materiales para 29 DCP

Beneficiarios: 43 asociaciones de los departamentos Sur y Grand'Anse.

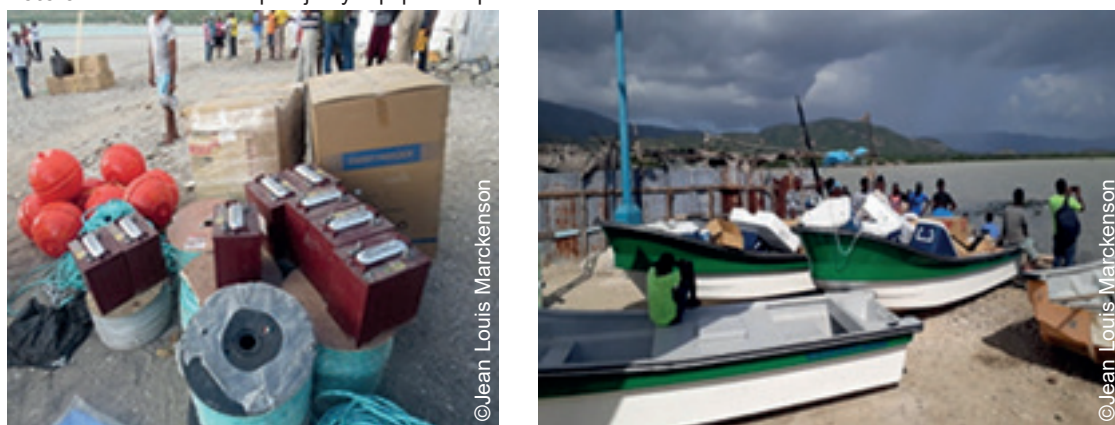
b) Mecanismo de cofinanciación (donación de contrapartida)

» Bienes ya entregados (Fase 1):

- 39 embarcaciones
- 172 motores
- 41 congeladores
- 194 neveras

Beneficiarios: 53 asociaciones.

Foto 5. Distribución de aparejos y equipos de pesca



» Fase 2:

- 101 motores
- 32 embarcaciones de 18 pies de eslora
- 168 neveras de 75 litros
- 50 neveras de 120 litros
- 200 chalecos salvavidas
- 65 congeladores solares

Beneficiarios: 70 asociaciones.

4. Inventario de DCP en el Gran Sur de Haití

Departamento	Número de DCP disponibles (existencias)	Número de DCP instalados /PDPA	Número de DCP en funcionamiento
Grand'Anse	1	10	5
Sud	4	8	5
Sud-Est	0	4	2
Total	5	22	12

5. Dificultades asociadas a los DCPf en aguas del Gran Sur

- desaparición y seccionamiento de DCP como consecuencia del paso de buques de navegación;
- falta de aparejos para faenar en alta mar;
- no se recopilan datos reales sobre el esfuerzo pesquero;
- ausencia de subvenciones al combustible para los pescadores;
- dificultad para explotar los recursos a fondo en los DCP; y
- falta de mantenimiento de los DCP.

6. Perspectivas para los próximos años

- inicio de un megaproyecto de pesca en el Gran Norte del país (MARNDR/BID);
- departamentos prioritarios: Norte y Noreste;
- los departamentos de Grand'Anse, Sur y Sureste se beneficiarán de una segunda fase; y
- fecha exacta de inicio del proyecto: segundo semestre de 2022.

53. Se preguntó cuántos DCPf hay en Haití (o al menos en el sur de la isla) y cuáles son las principales especies objetivo. El Sr. Jean Louis Marckenson estimó que hay 22 dispositivos el departamento de Grande Anse, al suroeste de Haití, aunque indicó desconocer cuántos había en todo el país. Asimismo, confirmó que las principales especies que se capturan con DCPf son el atún, el bonito y la aguja azul.

54. La Sra. Shana Dass-Nobbee presentó el informe de Trinidad y Tabago:

Informe de Trinidad y Tobago

1. Pesca con DCP

55. Número de DCPf y diseño típico:

- El número de DCP varía en función de los pescadores. (Por ejemplo, en Scarborough hay unos diez pescadores. Cada uno de ellos tiene su propio DCP. Los pescadores suelen desplegar los DCP de forma simultánea, aunque en ocasiones solamente uno de ellos despliega su dispositivo y el resto pesca alrededor.
- En lo que respecta al diseño típico, los DCPf suelen estar fabricados a mano con cuerdas y bambú, ramas de cocotero, trozos de madera flotante,
- barriles de petróleo o bidones de plástico.

56. Tipos de propiedad de los DCPf (pública, privada, colectiva):

- Suelen ser de propiedad privada. Muy pocos dispositivos son de propiedad colectiva.

57. Número de embarcaciones pesqueras y pescadores que utilizan DCP y comunidades a las que pertenecen

58. Comunidades: Castara, Parlatuvier, Scarborough, Barbados Bay, Lambeau, Plymouth, Pigeon Point, Buccoo y Bloody Bay en Tabago. En la parte norte de la isla, muy pocos pescadores utilizan DCP, aunque NO se tiene constancia formal.

59. **Nota:** No existen registros sobre el uso de DCP en Trinidad. Sin embargo, cabe la posibilidad de que algunos pescadores utilicen estos dispositivos para pescar.

60. Especies principales y volumen de las capturas con DCP:

- caballa/peto, lampuga/dorado, salmón, pargo, vieja esposa, jurel, atún aleta negra, rabil, bonito, róbalo, pámpano/pámpano palometa; and
- el volumen depende de la temporada de cada especie y los pesos estimados se registran en libras totales por especie.

61. Técnicas y prácticas pesqueras en los DCP:

- Pesca a la cacea, a la deriva, palangres verticales, remolque y cebos vivos.

62. Lugar de desembarque y comercialización de las capturas con DCP:

- Todo el pescado capturado (con DCP o por medio de otras técnicas) se desembarca en los lugares de desembarque. El pescado se vende directamente a los vendedores en los lugares de desembarque. Éstos lo compran al por mayor y lo venden posteriormente al por menor. Los pescadores también venden el pescado en las instalaciones pesqueras.

63. Beneficios generados por los pescadores que utilizan DCP:

- La mayoría de los pescadores no revelan cuántos beneficios obtienen por la venta de pescado. El precio del pescado oscila entre 20 y 50 dólares de Trinidad y Tabago (TTD) por libra, dependiendo de la temporada y la disponibilidad.

2. Normas y reglamentos para la ordenación de la pesca con DCP

64. Artículos de la Ley de Pesca y reglamentos para la ordenación de la pesca con DCP:

- Actualmente no hay ningún reglamento en vigor. Está aún en proceso de elaboración.

65. Cualificación para el acceso a los DCP:

- No se requiere cualificación alguna.

66. Normas para el despliegue de DCP y/o la pesca alrededor de DCP:

- No existe ninguna norma para el despliegue de DCP o la pesca alrededor de DCP.

67. Normas para el mantenimiento de DCP:

- No se ha establecido ninguna norma para el mantenimiento de DCP.

68. Participación de los pescadores en la formulación de normas:

- No aplicable en este momento.

69. Sanciones previstas por infringir las normas, mecanismo de autorregulación de los pescadores:

- No aplicable en este momento.

70. Coordinación con sectores relacionados como el turismo, el medio ambiente, el Comité Consultivo de Pesca:

- Ninguna actualmente.

71. Disposiciones en materia de ordenación conjunta:

- No aplicable en este momento.

72. Desafíos y oportunidades:

- Los pescadores se quejan de que otros pescadores faenan en los alrededores de sus DCP.
- Son prácticas oportunistas que no pueden impedir y que constituyen todo un desafío para los propietarios de los DCP, cuyos ingresos se ven mermados.

73. En lo que respecta a las oportunidades, los pescadores no se adentran mucho en el mar para capturar especies concretas:

- El volumen de capturas es mayor.
- Pescan una amplia variedad de especies pelágicas.

3. Datos sobre capturas y esfuerzo de pesca**74. Descripción de los sistemas de recopilación de datos y los protocolos de evaluación de la calidad de la información:**

- En Tabago se recopila información de muestra por medio de formularios de entrada de datos, que contienen pesos estimados de cada especie identificada por pescador. Esta información se almacena, pero no se realiza ningún análisis. Estos datos no indican si se utilizaron DCP u otra técnica, ya que los pescadores no revelan este tipo de información.
- En Trinidad, la recopilación de datos se realiza 20 días al mes de forma aleatoria en los lugares de desembarque. Las personas encargadas de recopilar los datos registran la información, aunque ésta tampoco indica si se utilizaron DCP u otro método.

4. Instalaciones pesqueras**75. Servicios prestados por las instalaciones y gestión y mantenimiento de éstas**

- Los pescadores tienen acceso a las zonas destinadas a la limpieza y elaboración de pescado.
- También pueden acceder a los congeladores y las máquinas de hielo para almacenar el pescado y realizar un control de calidad.
- Los productos de limpieza se suministran mensualmente con fines de saneamiento.
- La limpieza y el saneamiento de las instalaciones pesqueras es responsabilidad de la División de Pesca.

5. Organizaciones de pescadores

76. Existen diversas asociaciones de pescadores. Sin embargo, no todos sus miembros pescan con DCP.
- **Tipos de organizaciones y servicios prestados:**
 - Actualmente no existe ninguna organización ni se proporciona servicio alguno.
77. Se preguntó si existe un sistema de registro de DCPf que clasifique estos dispositivos en función de su tipo y el lugar donde se despliegan, y si se recopilan datos de especies no objetivo. La Sra. Shana Dass-Nobbee indicó que obtener información de los pescadores sobre los tipos de DCPf que utilizan y los lugares donde los despliegan puede ser complicado. Señaló también que los DCPf en Tabago no están georreferenciados. Asimismo, destacó que se están recopilando datos sobre los desembarques, aunque no se han analizado aún. Se realizó un comentario sobre la reticencia de los pescadores a proporcionar información. Se sugirió analizar los datos y compartir los resultados del análisis con ellos de forma pertinente o útil. De esta forma quizás estén más dispuestos a cooperar en el proceso de recopilación de información.
78. La Sra. Tania González Norori realizó una presentación sobre la situación de la OSPESCA. Posteriormente no hubo ninguna pregunta.
79. Durante el periodo, OSPESCA ha avanzado en los siguientes aspectos en la ejecución de los proyectos y acuerdos de cooperación:
- Se apoyan las acciones nacionales relativa a registro, regulaciones, levantamiento de información, muestreos biológicos, censos entre otras, con la finalidad de dar cumplimiento a las medidas de ordenación y manejo para la pesquería de la langosta del Caribe, incluyendo talleres regionales para capacitar a técnicos en el uso del modelo de evaluación de esta especie o entrega de equipo a inspectores pesqueros en Nicaragua, en el marco del Proyecto “Integración de la Cadena de Valor en la Pesca y la Acuicultura” (INCAVPESCA).
 - Se han recibido la designación de los enlaces de Guatemala, Honduras y Belice, que serán parte de los grupos de trabajo del proceso de Compra conjunta de dispositivos para embarcaciones, en el marco del memorándum de entendimiento entre la Dirección Regional SICA/OSPESCA y la Secretaría Ejecutiva del Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana (SE-COMISCA).
 - Se han concluido los trabajos en el marco del proyecto “Estrategia Regional para el Crecimiento Azul” (ERCA), alcanzándose los resultados esperados en cuanto a:
 - diseñado y ejecutado el plan de acción de la asistencia;
 - puesta en marcha y seguimiento de la ERCA con garantías de viabilidad y sostenibilidad;
 - diseñado el proceso de funcionamiento del Observatorio Regional de Economía Azul (OREA) y recibido las instrucciones del Comité Ejecutivo para su operatividad en el marco de la Dirección Regional SICA/OSPESCA;
 - analizada la viabilidad y diseño de la Red de Universidades Azules del SICA;
 - socializado y reforzado el conocimiento sobre la Economía Azul en la Región;
 - fortalecido el trabajo intersectorial entre las instancias del SICA, en el marco de “integrar la integración” por ejemplo: BCIE, CENPROMYPE, Banco Mundial y CCAD;
 - se recibió el respaldo a la ejecución de la ERCA en la LV Cumbre de Presidentes y Jefes de Estado del SICA; y
 - actualmente se está elaboración del documento operativo para el funcionamiento del OREA, Validación de la Red Centroamericana de Universidades Azules y el fortalecimiento de alianzas y socialización de la ERCA, con el apoyo del proyecto Asistencia Técnica para el Planeamiento Estratégico de Centroamérica (ATEPECA).
 - En el marco de la integración regional y el Plan de Trabajo conjunto con la Comisión de Transporte Marítimo de Centroamérica (COCATRAM) se apoyó a la implementación de acciones relativas a las inspecciones en embarcaciones de pesca y de apoyo relativas al Acuerdo sobre medidas del

Estado rector del puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (Acuerdo MERP). Tercera Fase:

- Se concluyeron los protocolos relativos a la Inspección conjunta entre las autoridades marítimas y pesqueras de los Estados Miembros de la FAO del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) y el de intercambio de información entre las autoridades marítimas y pesqueras de los Estados Miembros de la FAO del SICA.
 - El Consejo de Ministros de OSPESCA mediante la Resolución No. 34 de 30 de junio de 2021 aprobó los protocolos.
 - Se ha realizado la capacitación de los protocolos a los inspectores de las autoridades marítimas y pesqueras, así como a funcionarios relacionados con las inspecciones de embarcaciones como las autoridades policiales y navales de manera virtual en Belice, El Salvador, Panamá y República Dominicana y de manera presencial en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, beneficiándose 184 personas.
 - Se contrató y desarrolló la asistencia técnica sobre los análisis de información a nivel nacional y regional en el sector pesquero y marítimo.
 - Se ha realizado una asistencia técnica para la actualización de los funcionarios de los países en el manejo de la versión 2.0 del Sistema Integrado de Registro de Pesca y Acuicultura de Centroamérica (SIRPAC). En tal sentido, se ha realizado la capacitación de los administradores nacionales, personal responsable del registro y de apoyo informático.
 - Se apoya a los países en la actualización de sus reportes al SIRPAC.
 - El proyecto finalizó con éxito cumpliéndose todos los objetivos, las actividades presenciales programadas fueron desarrolladas de manera virtual debido a la pandemia, quedando incluso una disponibilidad de fondos, los cuales fueron retornados al cooperante.
- *Plan de Manejo de Arrecifes con un Enfoque Pesquero para la región Centroamericana.* En conjunto con el Grupo de Pesca y la organización AIDA, se ha acordado el temario y cronograma de ejecución del proyecto.
 - Escalando la transparencia en el manejo y ordenamiento pesquero Con el Grupo de Trabajo Regional de Pesca y RARE, se han establecido los objetivos y componentes del proyecto: Enfoque regional armonizado para el registro de pescadores artesanales.
 - Se ha informado de la aprobación por parte de Cooperante “Ocean 5” de los recursos para la ejecución del proyecto por un monto de 250 000 dólares estadounidenses (USD).
 - Se sometió a la Presidencia Pro-Témpore la firma de Carta Acuerdo, en atención a los lineamientos del Comité Ejecutivo de OSPESCA.
 - Está en proceso de contratación el Coordinador Regional del Proyecto.
 - Se participó en la reunión de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), donde se establecieron líneas de trabajo para su seguimiento.
 - Se ha realizado la “Guía orientadora para la reactivación económica de las mujeres del sector de la pesca y acuicultura en los ámbitos nacional y regional en los países de la región SICA”. A su vez, se participó en conjunto con el Grupo de Igualdad y Equidad de Género en la Reunión técnica del Mecanismo regional/nacional para el empoderamiento económico de las mujeres rurales de la Región SICA, CAC, OSPESCA y SITCA. Se ha participado en las mesas nacionales de trabajo donde se ha revisado y definido la implementación de la guía de reactivación económica de las mujeres rurales en el sector de la pesca y la acuicultura.
 - Se ha establecido la factibilidad de realizar una asistencia técnica para el diseño del proyecto para el fortalecimiento de capacidades en socios estratégicos en la implementación de buenas prácticas, códigos de ética y el manejo responsable de las pesquerías en la ecorregión del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), en el marco del proyecto MAR2R y de manera conjunta con el Fondo del SAM. Se participó en el Diplomado Sobre Turismo Sostenible y Social y el V Summit de Turismo Sostenible, explicando el proceso de formulación e implementación de la Estrategia Regional para el Crecimiento Azul en los países del SICA.

- Se continúa el trabajo con el Clima Pesca, para reducir la vulnerabilidad y adaptación del sector pesquero al cambio climático y se cuenta con más de 1,800 usuarios de la herramienta informática. Se participó en el XLIV y XLV Foro de Aplicación de los Pronósticos Climáticos a la Seguridad Alimentaria y Nutricional, en el cual se coordinó la Mesa de Pesca y Acuicultura.
- Se ha participado en las reuniones de los diferentes grupos de trabajo de la COPACO (langosta, tiburones, caracol, Pesca INDNR, estadísticas) y del GAC. Donde se destaca la revisión del Plan de Trabajo de Tiburones del Área de la COPACO por parte del Grupo de Tiburones y Especies Altamente Migratorias (GTEAM), que sirvió de preámbulo para la elaboración de una actualización del Plan de Tiburones de la Región SICA.
- Proyecto CLME+. Se asistió a las reuniones XI y XII del Mecanismo Interino de Cooperación (MIC), con el objetivo de revisar el plan de trabajo, las acciones en cuanto a la revisión jurídica del Memorando de Coordinación, la situación de la secretaría para el MIC, entre otros temas. Se suscribió la Adenda mediante la cual se extiende el tiempo del Memorando Interino de Cooperación. Las organizaciones integrantes del MIC en la XII Reunión reconocieron “el próximo final del mandato del Sr. Reinaldo Morales como Director Regional de OSPESCA, y expresa su sincera gratitud por el sobresaliente liderazgo ejercido por el S. Morales y el apoyo que ha brindado a la región y al MIC durante su mandato, al tiempo que transmite sus mejores deseos para sus futuros esfuerzos. El MIC toma nota del próximo mandato del Sr. José Infante como recientemente nombrado Director Regional de OSPESCA y espera con interés dar la bienvenida al Sr. Infante al MIC a su debido tiempo”.
- Se participó en la reunión de información sobre la aprobación de la nota Conceptual del proyecto “Protegiendo y restaurando el capital natural oceánico, fomentando la resiliencia y apoyando las inversiones regionales para el desarrollo socioeconómico azul sostenible” (proyecto PROCARIBE+), y el plan para la ejecución del Documento del Proyecto (ProDoc).
- En el marco de las reuniones se estableció la postura regional ante la agenda de la 98ª Reunión Anual de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y la reunión anual de la CICAA. Se continuarán con las capacitaciones al Subgrupo de Especies Altamente Migratorias, incluyendo en las mismas a otros técnicos en la materia, de las oficinas nacionales de pesca y acuicultura, a partir del 2022.

80. El Sr. Cliff Hutt realizó una presentación en nombre de la delegación de Estados Unidos de América:

Informe de los Estados Unidos de América

1. Servicio de Pesca de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (FAD, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos de América

81. Desde la década de 1980, los gobiernos territoriales y locales de Puerto Rico y las Islas Vírgenes de Estados Unidos han desplegado DCPf en superficie y sumergidos. Estos dispositivos son utilizados por una amplia variedad de pescadores estadounidenses, incluidos los sectores de la pesca recreativa, los barcos de alquiler y la pesca comercial. En la mayoría de los casos, los DCP están formados por grandes boyas de metal y/o plástico amarradas con una cadena/cable a un ancla de hormigón. El sistema de DCP de Puerto Rico se puso en marcha en 2014; en el punto álgido del programa, había diez DCP ubicados en diferentes lugares: desde el norte de San Juan hasta Fajardo en el océano Atlántico. En las Islas Vírgenes de Estados Unidos, hay diez DCPf situados frente a Santo Tomás y Santa Cruz, tanto en el océano Atlántico como en el mar Caribe. Recientemente se han instalado dos DCP sumergidos frente a San Juan, a fin de reiniciar el sistema de DCP de Puerto Rico, después de que los huracanes María e Irma dañaran los dispositivos en superficie previamente instalados. Los DCP sumergidos están situados frente a San Juan, Puerto Rico y Arecibo (en Puerto Rico), fondeados en aguas a 600-1 200 m de profundidad, con boyas sumergidas 20 m por debajo de la superficie del mar. Se han concedido permisos para desplegar otros diez dispositivos en el sistema de DCP de Puerto Rico. En el golfo de México, hay ocho DCP situados en la parte superior del cañón de DeSoto, frente a Florida, en

aguas a 250-600 metros de profundidad. Las principales especies capturadas son la lampuga, el peto, la caballa, los túnidos (rabil, aleta negra y listado) y los istiofóridos, como la aguja azul y la aguja blanca del Atlántico y el pez vela del Atlántico. (Los istiofóridos que se capturan en la pesca recreativa se suelen liberar; la posesión está prohibida en la pesca comercial). Las principales técnicas empleadas alrededor de los DCPf son cañas y curricanes con agujetas brasileñas, anzuelo y sedal con cebo vivo, poteras y pesca submarina. Existe poca información sobre la frecuencia con la que éstas se utilizan, la proximidad a los DCPf y las tasas relativas de éxito de las capturas de las distintas especies.

2. Normas y reglamentos para la ordenación de la pesca con DCP

82. Las embarcaciones comerciales y de recreo deben disponer de permisos para pescar especies altamente migratorias del Atlántico en aguas federales de los Estados Unidos de América. Los gobiernos estatales y territoriales exigen licencias/permisos para la pesca comercial en sus aguas, y la mayoría requiere licencias para la pesca recreativa. Los pescadores no están autorizados a capturar especies altamente migratorias del Atlántico si no disponen de un permiso y se pueden imponer multas en caso de incumplir esta norma. En este sitio web se puede encontrar más información sobre las especies altamente migratorias del Atlántico y los permisos federales regionales: <https://hmspermits.noaa.gov/>. La Guardia Costera de Estados Unidos registra los buques pesqueros de arque bruto superior a 5 toneladas, mientras que los estados y territorios se encargan de registrar las embarcaciones de arque bruto inferior a 5 toneladas. No existen requisitos adicionales de registro o licencia específicos para la pesca con DCPf. Para colocar un DCP es necesario disponer de un permiso de la oficina de distrito correspondiente. El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (www.usace.army.mil/) se encarga de notificar públicamente los lugares donde se sitúan. Los reglamentos aplicables a la zona en la que se colocan los DCP (jurisdicción federal o estatal/territorial) son también aplicables a la pesca en sus alrededores.

3. Datos sobre capturas y esfuerzo de pesca

83. Los gobiernos federales, estatales y territoriales de Estados Unidos de América llevan a cabo programas amplios de recopilación de datos (independientes y dependientes de la pesca) para ordenar la pesca de forma sostenible. Estos programas no son específicos de pesca con DCP. Tanto en Puerto Rico como en las Islas Vírgenes de los Estados Unidos, los desembarques de capturas comerciales se deben notificar: Formulario de notificación de capturas comerciales en Santa Cruz y formulario de notificación de capturas comerciales en Santo Tomás/San Juan. Estos formularios proporcionan información sobre la captura total, los descartes (número de ejemplares) y el esfuerzo, y permiten a los pescadores indicar los lugares donde han pescado utilizando un mapa con cuadrículas. En las Islas Vírgenes de los Estados Unidos, estos formularios permiten a los pescadores indicar también el nombre/número de identificación del DCP.

84. En el caso de la pesca comercial de especies altamente migratorias, los pescadores deben notificar el número de ejemplares desembarcados y su longitud. Para algunas especies es necesario comunicar también el número de descartes muertos desembarcados y su longitud, por medio de mecanismos concretos según el tipo de permiso. En el caso de pesca recreativa de especies altamente migratorias, los programas de recopilación de datos incluyen encuestas gubernamentales destinadas a obtener información sobre las capturas, el tamaño y el esfuerzo de pesca de estas especies. El [Programa de Información Recreativa Marina](#) (MRIP, por sus siglas en inglés) –que recopila información sobre la pesca recreativa en tierra, costera y en mar abierto– y la [Encuesta de barcos de alquiler para la pesca recreativa de la región sureste](#) son dos ejemplos. La [Encuesta sobre pelágicos de gran tamaño](#) es un componente del MRIP que se centra en las salidas de pesca con caña y carrete (algunas de las cuales pueden ser de carácter comercial) desde Maine hasta Virginia. Esta encuesta recopila datos más detallados sobre los lugares de pesca. Sin embargo, la información recogida no especifica si la pesca se produce en los alrededores de los DCP. Los pescadores autorizados a capturar especies

altamente migratorias y los capitanes de barcos de alquiler deben notificar la captura de todos los atunes rojos, istiofóridos y peces espada desembarcados, en un plazo máximo de 24 horas desde la finalización de la salida de pesca. Para más información: <https://hmspermits.noaa.gov/catchReports> y <https://www.fisheries.noaa.gov/atlantic-highly-migratory-species/atlantic-highly-migratory-species-reporting>,

85. La información obtenida por medio de estos programas de recopilación de datos se incorpora a las evaluaciones de poblaciones y otros análisis para fundamentar la ordenación pesquera. Para las especies altamente migratorias gestionadas a nivel nacional, se sigue un proceso cooperativo (Southeast Data, Assessment, and Review ([SEDAR](#))). En el caso de las especies altamente migratorias bajo el mandato de la [CICAA](#), los datos se facilitan a la Secretaría de la Comisión para un procesamiento adicional. Posteriormente, la información es analizada por el Comité Permanente de Investigación y Estadísticas ([SCRS](#)) de la CICAA –formado por científicos de diferentes países– a fin de realizar evaluaciones de poblaciones y asesorar a la Comisión en materia de ordenación pesquera.
86. El programa de seguimiento del sistema de DCP de Puerto Rico (<https://prfadsystem.org/>) proporciona cierta información específica sobre la pesca con estos dispositivos. Recopila información a lo largo de la costa norte de Puerto Rico sobre la frecuencia y patrones de uso de los DCP por parte de los pescadores (véase <https://beyondourshores.org/>). Desde 2016, el programa ha realizado un seguimiento a más de 50 embarcaciones utilizando los dispositivos de rastreo de la compañía Pelagic Data Systems. Asimismo, el programa recopila datos sobre capturas y esfuerzo de pesca. Además, los pescadores de Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos participan en un programa internacional de marcado en DCP marcando y liberando lampugas y petos de pequeño tamaño en colaboración con el Programa de investigación de lampugas (<https://dolphintagging.com>). La División de Pesca y Fauna Silvestre de las Islas Vírgenes de los Estados Unidos recopila información sobre capturas en DCP a través de una encuesta en línea, así como por medio del sistema de notificación de capturas comerciales (véase www.usvifishinglicense.org/fish-aggregating-devices).

4. Organizaciones de pescadores

87. Existen numerosas organizaciones de pescadores comerciales y recreativos en todo Estados Unidos con diferentes estructuras organizativas y ámbitos de interés. Participan en el proceso de elaboración de normas formulando observaciones en los períodos destinados a tal fin y en consultas públicas. El calendario y los lugares correspondientes se anuncian a las partes interesadas mediante anuncios públicos (p. ej. [Registro Federal de Estados Unidos](#)), reuniones públicas y comunicaciones en los sitios web de los consejos de ordenación pesquera. Además, las Islas Vírgenes de Estados Unidos ofrecen diversos recursos educativos para pescadores, como folletos, carteles y herramientas manuales. La difusión entre las partes interesadas ha sido especialmente complicada durante la pandemia, pero los esfuerzos en divulgación y educación a través de plataformas virtuales ofrecen otras oportunidades de participación.

5. Instalaciones pesqueras

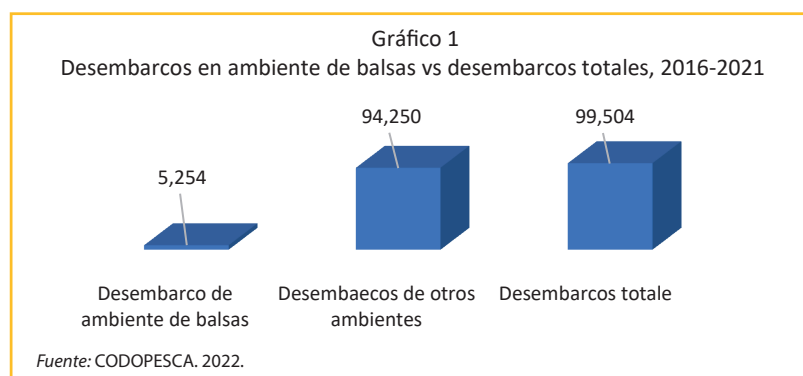
88. Las instalaciones de propiedad privada son mantenidas por sus propietarios o, en el caso de las cooperativas (p. ej. en Puerto Rico), por éstas. Las instalaciones de propiedad gubernamental son gestionadas y mantenidas por los Gobiernos locales. En las Islas Vírgenes de Estados Unidos hay varios muelles, rampas e instalaciones de elaboración mantenidos por el Gobierno local, como el mercado de pescado de La Reine en Santa Cruz.
89. Se preguntó al Sr. Cliff Hutt cómo se recopila la información en los DCPf. Indicó que se utilizan varios métodos que cubren casi todos los tipos de pesca comercial y recreativa, aunque no se separan

de forma explícita los datos de los desembarques de DCPf. También se preguntó qué sucede cuando se pierden DCPf. El Sr. Cliff Hutt señaló que el organismo/agente que instala los dispositivos suele ser responsable de la pérdida y se encarga de su recuperación. También se le preguntó sobre la naturaleza de las asociaciones público-privadas que existen en Puerto Rico en apoyo de los DCPf. Dio el ejemplo de la organización no gubernamental (ONG) Beyond our Shores Foundation, que ha establecido una asociación con el Gobierno de Puerto Rico, con fondos públicos del Servicio de Fauna Silvestre de los Estados Unidos y financiación privada de la fundación Guy Harvey Ocean.

90. La Sra. Maren Headley realizó una presentación sobre la situación del CRFM, que incluía los resultados de una encuesta regional sobre los DCPf (véase el Apéndice E). Se le pidió que aclarara si el Plan de ordenación de la pesca con DCPf y los resultados de la encuesta que mencionó en su presentación eran los mismos que iba a presentar al día siguiente (16 de febrero de 2022), a lo que contestó afirmativamente.
91. La sesión se clausuró. Se informó a los participantes que la presentación sobre la situación de la República Dominicana se realizaría el día siguiente por falta de tiempo.
92. El Sr. Ángel Luis Franco, en representación de la República Dominicana, presentó la situación del país:

Informe de la República Dominicana

93. El sistema de agregación marina son dispositivos, FAD o Balsa que se colocan en espacios de mar abierto con el objeto artificial de atraer en un punto específico del océano a peces pelágicos tales como marlín, atún y dorado y otras especies migratorias. Por lo general, consisten en boyas o flotadores, y hasta ramas de árboles y penca de coco y palmas, atados al fondo del océano con bloques de concreto. Los plantados atraen a los peces por numerosas razones que varían según la especie.
94. Como se sabe, los peces en el mar se sienten fascinados con los objetos flotantes por la riqueza de material biológico que contienen, además, los usan para marcar lugares y para actividades de apareamiento, se agregan en cantidades considerables alrededor de objetos como restos flotantes, balsas, medusas, plástico, gomas vieja y algas flotantes, estos objetos les proporcionan estímulo visual en un vacío óptico, y ofrecen refugio a los peces juveniles de los depredadores (Wikipedia).
95. En República Dominicana la primeras actividades de esas índoles iniciaron, primero en el sur a finales de los 80s, con el proyecto pesquero dominico alemán, PROPESCAR-SUR, con asiento en la provincia de Barahona, el cual actuó como una escuela de entrenamiento pesquero, que abarco todo el litoral sur desde pedernales hasta San Pedro, el segundo proyecto escuela se desarrolló en la costa Nordeste, con los auspicio de Japón, proyecto dominico-Japonés, CEDEP, el cual abarco la costa norte desde Samaná hasta Montecristi.



96. De este modo ambos proyectos crearon las condiciones para que los pescadores pronto iniciaran sus propios proyectos de expansión del sistema de agregación marina a nivel nacional, que al comienzo se entendía que Pedernales, Batoruco y San Pedro eran los puntos más destacados, pero muy pronto, Samaná y María Trinidad Sánchez iniciaron el apogeo del nuevo modelo, e iniciaron a explotar un recurso que hasta el inicio de la década del 2000 era desconocido en la zona como son el dorado y muchas especies de los Escómbridos y de los peces de pico, y hasta algunos Carangidos, aunque se puede mantener la actividad todo el año, las mayores capturas se observan a partir de octubre de cada año hasta marzo del próximo, esto abarca las corridas del atún y del dorado.

1. Desembarcos en ambiente de balsas vs Desembarcos totales, 2016-2021

97. El sistema de levantamiento de información de pesca del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) registró 99 504 desembarcos pesqueros del 2016 hasta el 2021, de los cuales 94 250 desembarcos corresponden a los diversos ambientes marinos del país, para una porción de un 94,7 por ciento, mientras que los desembarcos correspondientes a ambiente de balsas fueron unos 5 254, lo que representó una porción de 5,3 por ciento.

2. Artes de pesca usadas en ambiente de balsa

98. Aunque la pesca costera artesanal dominicana se caracteriza por ser multitarea, o sea que si se observa la embarcación de un pescador, esta puede llevar arpón, Lco para fondo, Lco para viveo, Char, entre otras, por eso, en un desembarco artesanal se puede observar diferentes especies que requieren de método de captura y artes diferente. En el caso de la pesca en ambiente de balsa cada día el pescador se ha ido especializando en la búsqueda de un recurso específico. En este sentido, los datos señalan que 70 por ciento de los desembarcos analizado entre los años 2016 al 2021 solamente utilizaron Lcu (línea curricán), el 29 por ciento utilizó Lv (línea viveo), mientras que el 1 por ciento convino el PI (palangre) con el Lv (viveo), Gráfico 2.

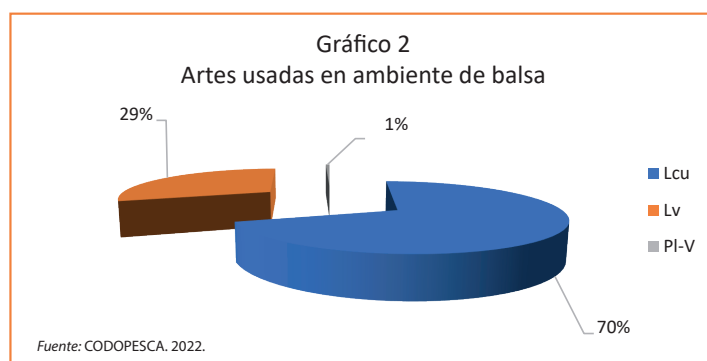


Tabla 1

Captura en ambiente de balsas, versus captura nacional

Año	To	Fo	Capt., kg	CPUE	Producción balsa, kg	Producción Nacional, kg
2016	278	556	67 901	122	732 035	14 640 695
2017	336	907	95 092	105	786 228	15 724 560
2018	235	424	68 193	161	696 022	13 920 442
2019	241	648	88 095	136	803 300	16 065 998
2020	291	1 376	146 811	107	704 550	14 091 000
2021	181	1 343	175 302	131	883 345	17 666 900
6	260	876	641 392	127	767 580	15 351 599

Fuente: Información recopilada sobre la pesca en ambiente de balsas en los 6 años que cubren el período 2016-2021. (CODOPESCA), 2021.

3. Captura en ambiente de balsas vs captura nacional (2016-2021)

99. En los 6 años que abarca el periodo 2016 al 2021 se realizaron 1 562 vistas a playa para levantar la información de la pesca en ambiente de balsas, unas 260 visitas por año, se registraron, 5 254 desembarcos, 876 desembarcos por años, con una captura observada de 641 392,2 kg, 106 899 kg de captura observada por año, y una captura por embarcion (CPUE) de 127 kg por embarcion, Tabla 1.

100. El estudio muestra en la 6ta y 7ma columna las comparaciones de la producción en ambiente de balsas y la producción pesquera nacional que son elementos muy importantes sirven para hacer la relación del aporte de esa metodología a la producción pesquera nación.

4. Composición de la captura en ambiente de balsas

101. El grupo familiar más capturado son los Caryphaenidos (dorado) que representan el 60 por ciento de la captura, esta situación es fácil de observar si tenemos en cuenta que la pesca de ese grupo se da a nivel nacional, la mayoría de punto de pesqueras dedicada a la pesca en balsa desde la costa Este y toda la costa Norte, el dorado es el recurso principal, existen puntos como san Pedro de Macorís que son reconocido por su especialidad en captura de esa especie, también se pueden citar al valle de Samaná, la Terrena en Samaná, y otras más. El grupo tenidos con 10 por ciento de la captura, seguido por los 8 escómbridos con un 8 por ciento, mientras que los peces de pico alcanzaron en 2 por ciento en la pesca comercial de ambiente de balsas, esto no incluye a la pesca deportiva, en las categorías de otros peces realmente es la segunda más capturada, pero al no tener especificación de grupo no hacemos el análisis razonado, Grafico 3.

5. Valor económico de la producción en ambiente de balsa

102. La producción promedio anual de la pesca en ambiente de balsas para el periodo de los años 2016 al 2021 es de unos 732 035 kg (732,04 toneladas métricas), con un precio húmedo promedio anual de RD\$ 197,62 por kg, y un aporte económico de promedio anual de 117 166 973,00, Tabla 2.

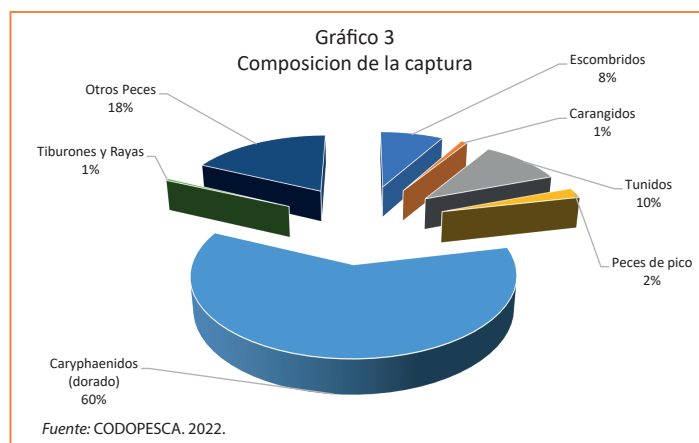


Tabla 2

Valor económico de la producción en ambiente de balsa

Peso, kg	Precio RD\$/kg	Valor económico, RD\$
732 035	169	123 619 389
786 228	180	141 719 681
696 022	186	129 205 619
803 300	192	153 839 850
704 550	219	154 617 304
883 345	240	212 002 800
767 580	197,62	117 166 973

Fuente: Producción promedio anual de la pesca en ambiente de balsas para el periodo de los años 2016. (CODOPESCA), 2021.

6. Ingreso por embarcion de la pesca en ambiente de balsas

103. El ingreso neto promedio por embarcación por jornada de pesca de 8 horas es de unos 6 627 pesos, mientras que los gastos son de 3 719 pesos. Si tomamos en cuenta que el promedio de pescadores por embarcaciones en República Dominicana es de 2.3 pescadores por embarcion, entonces se concluye que el ingreso neto por jornada de pesca de 8 horas es de 2 881,30 pesos.

7. Comportamientos de costos beneficios periodo 2016-2021, en RD

104. Una característica que define la pesca en ambiente de balsa, es el alto gasto económico que significa una jornada de pesca, debido a que las operaciones por lo general son retirada de la costa y porque en las mayorías de las veces la embarcación permanece la mayor parte de tiempo movimiento.

105. Las operaciones pesca en el periodo de análisis reflejan un comportamiento en zigzag para la variable ingreso neto, observándose en el 2017 un menor ingreso neto por embarcación que el 2016; en el 2017 y 2018 se mantienen a la alza aunque levemente, en el 2019 mantiene alza mínima, para luego caer bruscamente en el 2020, incluso por debajo del 2016, finalmente, en el 2021 se acerca a los niveles de ganancia del 2016.

106. Con relación a los gastos, estos mantuvieron un comportamiento de crecimiento permanente, ambas variables están sujetas a los precios de los componentes de insumos como son gasolina, aceite, hielo, transporte terrestre, alimentos, carnadas, artes de pesca, etcétera, Gráfico 4.

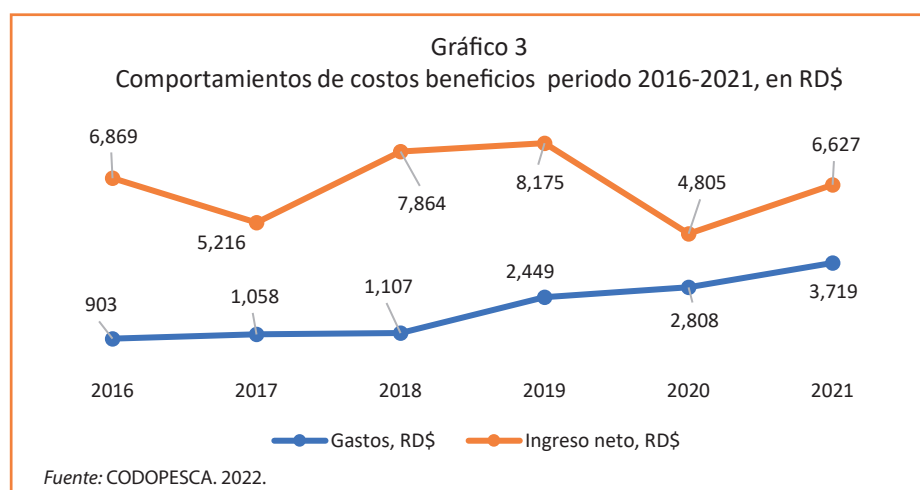
107. Se preguntó por las estimaciones recientes del número de DCPf desplegados en la República Dominicana y al Sr. Angel Luis Franco confirmó que la cifra de 2 500 unidades es una buena

Tabla 3

Ingreso por embarcion de la pesca en ambiente de balsas

Año	Ingreso bruto (RD\$)	Gastos (RD\$)	Ingreso neto (RD\$)
2016	7 772	903	6 869
2017	6 274	1 058	5 216
2018	8 971	1 107	7 864
2019	10 625	2 449	8 175
2020	7 614	2 808	4 805
2021	10 345	3 719	6 627

Fuente: Promedio de pescadores por embarcación en República Dominicana. (CODOPESCA), 2021.

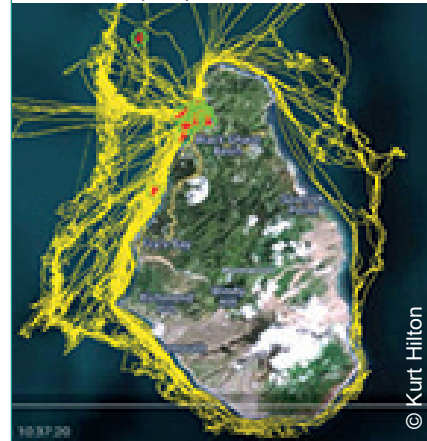


estimación. También se le preguntó sobre posibles diferencias en el volumen de las capturas y la talla de las especies en las distintas zonas de pesca con DCPf en la República Dominicana, y confirmó la existencia de dichas diferencias. Asimismo, el representante de la ONG Beyond our Shores Foundation informó al Sr. Luis Angel Franco de un programa de marcado de lampugas y de la captura de ejemplares marcados en DCPf en República Dominicana. Se formuló una pregunta general sobre la existencia de alguna tecnología que ayude a determinar cuándo se ha perdido o sumergido un DCPf.

PRESENTACIONES PARA COMPARTIR EXPERIENCIAS

108. El Sr. Kurt Hilton realizó una presentación sobre la recopilación de datos y la pesca con DCPf en Dominica (véase el Apéndice E). Presentó la aplicación móvil desarrollada por la División de Pesca de Dominica para recopilar información sobre las salidas de pesca.

Foto 6. Distribución espacial de las actividades pesqueras

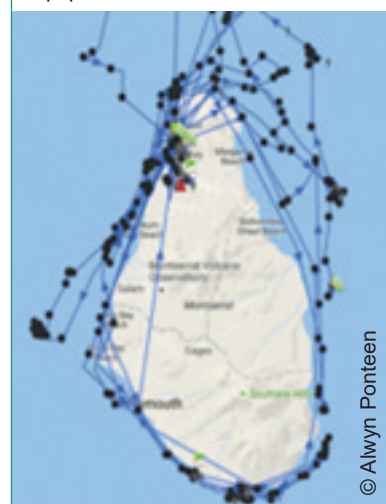


109. Se le preguntó acerca de los posibles sesgos en la información proporcionada por los pescadores voluntarios y se le pidió aclarar qué porcentaje de las salidas de pesca son reflejadas de manera precisa por la aplicación. El Sr. Kurt Hilton indicó que el nivel de la exactitud de los datos recopilados se debe evaluar aún, como parte del proceso de desarrollo del sistema. También se le preguntó por la diferencia entre los recursos humanos y financieros necesarios para la implementación de este proceso digital de recopilación de datos y los requeridos para obtener información de forma tradicional por medio de formularios. El Sr. Kurt Hilton aclaró que el uso del enfoque digital había acelerado de forma significativa el proceso de recopilación y análisis de datos y había evitado acumular gran cantidad de información en papel. También se preguntó al Sr. Kurt Hilton si se estaba capacitando a los pescadores para utilizar la aplicación de manera adecuada y confirmó que se estaban aprovechando todas las oportunidades para capacitar a los pescadores en el uso de la aplicación.

110. El Sr. Alwyn Ponteen procedió a realizar una presentación sobre la utilización de un sistema de localización de buques vía satélite (SLB) para la pesca con DCPf en Montserrat:

111. Durante décadas, la investigación sobre la distribución espacial y la intensidad de las actividades pesqueras y de otros recursos oceánicos en aguas bajo jurisdicción nacional fue limitada. Esto hizo que los conocimientos de las autoridades competentes sobre este ámbito fueran escasos. El marco de gobernanza y ordenación de especies de interés comercial se basaba en datos dependientes de las capturas y el esfuerzo pesquero. Se examinó esta información y se concluyó que era inadecuada, poco fiable e incompleta. La falta de precisión en los datos de pesca y otros recursos oceánicos suele dar lugar a incoherencias en los procesos de toma de decisiones.

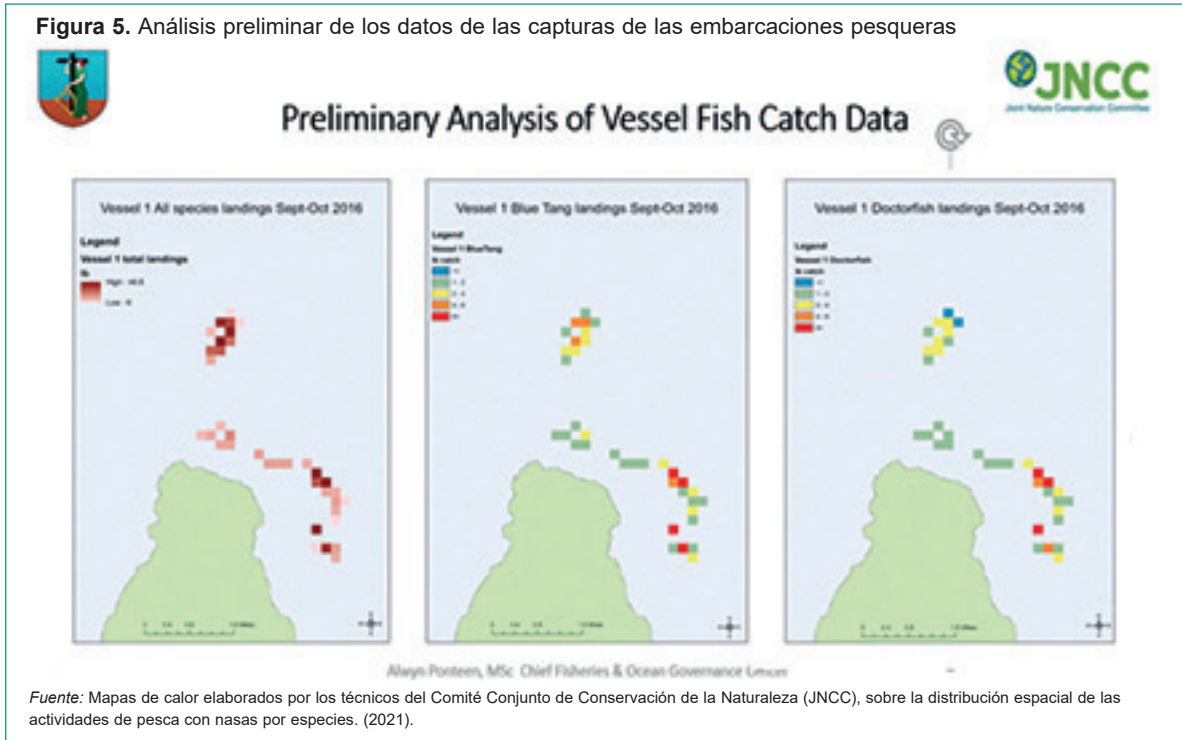
Foto 7. Distribución espacial de las salidas de pesca de dos embarcaciones voluntarias equipadas con SLB de Succorfish



112. Además, la seguridad en el mar se ve afectada, ya que se desconoce la ubicación de los pescadores y sus embarcaciones en momentos de emergencia, con el consiguiente aumento del riesgo. Una serie de trágicos acontecimientos puso de relieve la necesidad de que el Gobierno de Montserrat apoyara un proyecto de SLB que está actualmente en marcha.

113. Con estos antecedentes, en 2014 el Gobierno de Montserrat –en colaboración con Succorfish, un proveedor de sistemas globales de seguimiento por GPS con sede en Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte– se embarcó en un ambicioso proyecto piloto de un año.
114. Se pretendía evaluar la idoneidad de los SLB como herramienta de ordenación fiable basada en evidencias y promover el desarrollo y la conservación responsable y sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas oceánicos. Para ello se instalaron dos SLB en dos embarcaciones voluntarias, con el consentimiento de sus propietarios.
115. Entre otros, los objetivos del proyecto fueron:
- mejorar la ordenación de la pesca y los recursos oceánicos;
 - realizar un seguimiento de las operaciones de las embarcaciones pesqueras locales en aguas de jurisdicción nacional;
 - mejorar los sistemas de gestión de datos de pesca;
 - reforzar el marco jurídico e institucional de la pesca y los océanos;
 - desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR);
 - reforzar la seguridad en el mar; y
 - mejorar el seguimiento, control y vigilancia (SCV) del sector pesquero de manera eficaz en función de los costes en el futuro.
116. La introducción de este nuevo sistema de tecnología avanzada para la recopilación y gestión de datos no estuvo exenta de dificultades. El sistema funciona con una batería y, cuando el motor del barco no estaba encendido, consumía toda la electricidad disponible. Las difíciles condiciones del entorno marino afectaban al funcionamiento de los equipos e impedían recopilar datos de forma continua. Los intentos de alimentar el sistema con energía solar entrañaron también algunos desafíos importantes.
117. A pesar de todas las dificultades, se constató que los SLB son una herramienta fundamental para conocer mejor la distribución espacial de las actividades relacionadas con la pesca y reforzar la seguridad de los pescadores y las embarcaciones en el mar. Esto fue más evidente si cabe cuando la embarcación de un pescador se perdió en el mar tras haberse soltado su amarra. Además, si el Gobierno quisiera adoptar los SLB para mejorar la ordenación pesquera e implementarlos de forma exitosa como herramienta de seguimiento en el futuro, se reconoció la necesidad de buscar un proveedor más fiable y contar con financiación sostenible.
118. A pesar de los desafíos, el proyecto piloto:
- permitió a los pescadores utilizar sus propios datos para llegar de forma más rápida a sus zonas de pesca ahorrando así tiempo y combustible.
 - generó información para ampliar los conocimientos en materia de ordenación de las actividades pesqueras (véase la Figura 3).
 - estableció las bases para mejorar la ordenación de los recursos oceánicos y apoyar la implementación de la planificación espacial marina;
 - mejoró la seguridad de las tripulaciones y las embarcaciones. Esto sucedió después de que una segunda embarcación pesquera desapareciera sin dejar rastro y los pescadores exigieran al Gobierno que equipara sus barcos con SLB; y
 - generó mapas de calor –elaborados por los técnicos del Comité Conjunto de Conservación de la Naturaleza (JNCC, por sus siglas en inglés)– sobre la distribución espacial de las actividades de pesca con nasas por especies (véase la Figura 5).
119. Decidido a mejorar el sistema de gestión de datos, en 2016 el Gobierno de Montserrat se dirigió al Gobierno de Su Majestad –por medio del JNCC– para solicitar asistencia técnica y financiera en apoyo de la instalación de SLB en todas las embarcaciones pesqueras activas. En el marco de un memorando de entendimiento, el JNCC ha estado colaborando con el Gobierno de Montserrat y

Figura 5. Análisis preliminar de los datos de las capturas de las embarcaciones pesqueras



la comunidad pesquera para facilitar la recopilación de datos sólidos sobre la pesca y los recursos oceánicos y contribuir así a la toma de decisiones en el futuro y la mejora de la gobernanza y la ordenación pesquera. El sitio web del JNCC tiene una sección ([Capital natural en los territorios de ultramar](#)) con información adicional y documentos.

120. Tras la firma del memorando de entendimiento y, gracias a la financiación del Gobierno de Su Majestad y la asistencia técnica del JNCC, se contrató a un nuevo proveedor de servicios (Pelagic Data Systems) para suministrar al Gobierno de Montserrat 25 SLB (véase la Figura 4) que fueron instalados voluntariamente –con el permiso de los propietarios de las embarcaciones– y funcionaban con energía solar. A la base de datos de los SLB solamente puede acceder –con la contraseña correspondiente– el personal superior del Ministerio de Agricultura, Tierras, Vivienda y Medio Ambiente, a no ser que los pescadores permitan compartir su información. Cabe señalar que cada propietario de una embarcación tiene acceso a la información de seguimiento de su barco.

121. Algunas características de los SLB de Pelagic Data Systems:

- alerta de barreras geográficas en caso de infracción/incumplimiento;
- notificación de la salida y llegada estimada de la embarcación pesquera al lugar de desembarque, recibida con quince minutos de antelación por teléfono móvil; notificación de la salida y llegada al lugar de desembarque;
- seguimiento en tiempo real de las actividades de la embarcación;
- procedencia y trazabilidad de los productos alimentarios marinos; y
- resolución de conflictos relacionados con las artes de pesca.

122. Aunque los SLB instalados son útiles para recopilar datos basados en evidencias sobre la pesca y otras actividades relacionadas con el océano, la notificación de la llegada y salida de las embarcaciones se suele demorar, por lo que no

Foto 8. SLB de Pelagic Data Systems instalado en un buque pesquero



siempre se registra información valiosa. Además, como los SLB utilizan la red de telefonía para el registro y la difusión de los mensajes, no pueden comunicar información cuando la red está fuera de servicio.

123. Los SLB continúan proporcionando apoyo a la Unidad de Gobernanza de la Pesca y los Océanos y la Unidad de Búsqueda y Rescate Marítimo con información precisa para localizar a los pescadores y sus embarcaciones cuando están en peligro. Desde el crecimiento de la industria de extracción de arena volcánica y áridos en 2011, se ha incrementado el número de artes de pesca (trampas) que se pierden debido al tráfico elevado de gabarras por las zonas de pesca. Los datos recopilados se han utilizado para identificar las zonas de pesca y han permitido a los planificadores marinos establecer una ruta de navegación para los remolcadores y las gabarras, a fin de evitar estas zonas sensibles. Asimismo, se han puesto de manifiesto diferentes anomalías de los datos pesqueros recopilados y registrados utilizando el método tradicional.
124. La comparación entre este enfoque y los SLB evidenció que la metodología tradicional no registraba más del 60 por ciento de las actividades de las embarcaciones. Por tanto, el verdadero valor socioeconómico de este sector ha estado infravalorado durante decenios. Una investigación reciente sobre la recopilación actual de datos de pesca ha puesto de manifiesto los desafíos que plantean los métodos tradicionales y los beneficios que se podrían obtener del uso de los SLB como herramienta basada en evidencias para mejorar la precisión del sistema de recopilación de información. El informe de la investigación se puede encontrar en el siguiente enlace: www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2021.635890/full.

Conclusiones

125. Las autoridades de ordenación de los recursos pesqueros y oceánicos han reconocido que la implantación de los SLB será una herramienta de ordenación, gobernanza y cumplimiento muy eficaz que mejorará la salud y la riqueza de los recursos oceánicos. Los datos recopilados y analizados hasta la fecha mejorarán el conocimiento de la distribución espacial de las especies de peces autóctonas y no invasoras (pez león), los beneficios socioeconómicos del sector pesquero, las principales zonas de pesca de gran valor y los datos basados en evidencias, a fin de respaldar el futuro proceso de toma de decisiones en materia de planificación espacial marina.
126. Basándose en los resultados del análisis, el Gobierno de Montserrat desarrollará la capacidad y mejorará la precisión y coherencia de sus sistemas de recopilación y gestión de datos de pesca, a fin de fundamentar mejor las futuras decisiones relacionadas con el océano. Se prevé que los datos basados en evidencias obtenidos con los nuevos equipos darán lugar a los siguientes beneficios:
- pesca totalmente documentada y basada en evidencias;
 - elaboración y promulgación de legislación y políticas nuevas y actualizadas relacionadas con los océanos;
 - mejora de la precisión y fiabilidad de los sistemas de gobernanza de la infraestructura de datos de pesca;
 - cumplimiento de las obligaciones jurídicas internacionales con la elaboración e implementación del Plan de acción nacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (PAN-INDNR);
 - seguimiento e identificación en tiempo real de las actividades de las embarcaciones pesqueras locales;
 - seguimiento, control y vigilancia (SCV);
 - mejora de la salud y la riqueza de los recursos oceánicos para respaldar los medios de subsistencia;
 - refuerzo de la seguridad en el mar;
 - identificación de zonas de pesca de gran valor;
 - valoración socioeconómica exhaustiva del sector pesquero en Montserrat; y

- integración de los movimientos de los buques y los datos de pesca basados en evidencias como herramienta de gobernanza para contribuir a la planificación espacial marina del proyecto de asociación entre territorios (<http://jncc.defra.gov.uk/page-7338-theme=textonly>).
127. Con la promulgación del nuevo proyecto de ley y reglamento de ordenación de los recursos pesqueros, acuícolas y oceánicos de 2022, la integración obligatoria de los SLB en el sistema de gobernanza de la pesca y los océanos será un paso fundamental para mejorar los datos y, con ello, la ordenación y la planificación espacial marina y la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos.
128. Se preguntó al Sr. Alwyn Ponteen por el precio de los SLB y el proceso seguido para lograr la aceptación de los pescadores para la implantación de esta tecnología. Indicó que el precio de estos sistemas portátiles era de unos 500 USD por unidad (barco) y sugirió empezar por un grupo pequeño de pescadores voluntarios, que iría creciendo a medida que apreciaran el valor y la utilidad de dichos sistemas. Un participante aclaró que un presupuesto reciente de Pelagic Data Systems cifraba el precio de estos sistemas en unos 300 USD por unidad, con la posibilidad de reducir el importe con un aumento del número de pedidos. Esta contribución pone de relieve la posibilidad de conseguir mejores precios si los países interesados en estos sistemas negocian su compra de forma colectiva.
129. El Sr. Alexander Tilley realizó una presentación –grabada previamente– sobre la tecnología digital en la pesca con DCPF en Timor-Leste (véase el Apéndice E). Aunque el Sr. Alexander Tilley no pudo asistir de forma presencial a la reunión, se puso a disposición de todos los participantes para responder cualquier pregunta sobre su labor.
130. La Sra. Yvette Diei Ouadi indicó que el punto IX del orden del día (Debate sobre vínculos regionales e interregionales y ámbitos de posible colaboración) se abordaría durante el último día de la reunión debido a la falta de tiempo.
131. La Sra. Manuela Capello realizó una presentación sobre el uso de la tecnología para ampliar los conocimientos sobre los efectos de los DCP:
- Los pescadores en todo el mundo utilizan DCP para facilitar sus capturas. Las flotas pesqueras artesanales y semi-industriales de los países costeros utilizan DCPF para capturar especies pelágicas de pequeño y gran tamaño (Beverly *et al.*, 2012; Jauharee *et al.*, 2021; Macusi *et al.*, 2017; Sadosky *et al.*, 2018; Taquet, 2011)the Philippine tuna fisheries was transformed into a million-dollar industry. Minimal studies on exploitation rates and fish behavior around anchored FADs hampered further understanding of this fishery practice. Studies on fish behavior using Local Ecological Knowledge (LEK, mientras que los cerqueros con jareta despliegan dispositivos de concentración de peces a la deriva (DCPd) en mar abierto en todos los océanos para capturar túnidos tropicales (Scott and Lopez, 2014). Debido a que el número de DCP es cada vez mayor, la ordenación sostenible de estos dispositivos figura en la agenda de todas las organizaciones regionales de ordenación pesquera. Las repercusiones ecológicas de los DCP afectan a las especies objetivo (p. ej. aumento de la capturabilidad, incremento del esfuerzo pesquero sobre los juveniles de rabil y patudo), a las especies no objetivo (aumento de la capturabilidad de especies no deseadas, en particular para las especies en peligro de extinción, amenazadas y protegidas como los tiburones) y a los hábitats marinos (contaminación marina y modificación del hábitat por el aumento del número de objetos flotantes en el mar, con consecuencias desconocidas para los túnidos y otras especies asociadas) (Dagorn *et al.*, 2013; Dempster *et al.*, 2006; Fonteneau *et al.*, 2013; Griffiths *et al.*, 2019; Leroy *et al.*, 2013)”type”:”article-journal”},”uris”:[”http://www.mendeley.com/documents/?uuiid=ce19ce53-308f-4828-8087-395d3166fdc5”]},{”id”:”ITEM-2”,”itemData”:{”DOI”:”10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x”,”ISSN”:”14672960”,”abstract”:”The use of fish aggregating devices (FADs.

- Los DCP no son sólo herramientas importantes de pesca. También pueden ofrecer oportunidades sin precedentes para que los científicos realicen un seguimiento de las especies pelágicas y su entorno (Lopez *et al.*, 2016) which provide fishing crews with remote, accurate geolocation information and rough estimates of FAD associated tuna biomass. One of the most common brands of echosounder buoys (SATLINK, Madrid, Spain. Las nuevas tecnologías utilizadas en los DCP permiten recopilar una serie de datos independientes de la pesca que se pueden utilizar para proporcionar asesoramiento científico y mejorar así la ordenación gestión sostenible de la pesca con estos dispositivos.
- En esta presentación, se describen las posibilidades que ofrece la tecnología para comprender y mitigar los efectos de los DCP en las especies objetivo y no objetivo. Se examinan dos tipos principales de tecnologías: el marcado electrónico (haciendo especial hincapié en el marcado acústico) y las boyas con ecosondas conectadas por satélite. El marcado electrónico permite comparar el comportamiento y la capturabilidad de las distintas especies presentes en los DCP (Rodríguez-Tress *et al.*, 2017), así como comprender cómo las afecta el aumento en la densidad de esos dispositivos (Pérez *et al.*, 2020) the consequent alterations to animal movements may impact their ecology with potential implications for their fitness. Floating objects represent important sources of habitat heterogeneity for tropical tunas, beneath which these species naturally aggregate in large numbers. Man-made floating objects, called Fish Aggregating Devices (FAD. Las boyas con ecosondas se pueden utilizar para realizar un seguimiento de las dinámicas de las agrupaciones de peces en los DCP y evaluar los tiempos de colonización, el tiempo de vida de estas agrupaciones y el porcentaje de DCP ocupados por peces (Baidai *et al.*, 2020). Además, las boyas con ecosondas conectadas por satélite permiten realizar un seguimiento de la ubicación y el número de DCP y pueden ser útiles para recuperar DCP perdidos. Se presenta el uso de estas tecnologías para mitigar los efectos de los DCP en las especies no deseadas: desde una mayor selectividad basada en la evaluación de la actividad pesquera por medio del marcado electrónico (Forget *et al.*, 2015) hasta la identificación remota de especies de captura incidental mediante boyas con ecosondas o cámaras, combinada con inteligencia artificial (Mannocci *et al.*, 2021). Por último, el empleo de DCP instrumentados y equipados con boyas con ecosondas y marcado electrónico permite obtener indicadores de las poblaciones asociadas a estos dispositivos (Capello *et al.*, 2016), así como índices de abundancia independientes del esfuerzo que son fundamentales para evaluar las poblaciones de especies asociadas (Baidai *et al.*, 2021).¹

132. A continuación, se preguntó a la Sra. Manuela Capello cómo cerrar la brecha para que estas tecnologías sean asequibles y puedan ser utilizadas por países con poco presupuesto. También se realizó un comentario sobre la necesidad de mejorar la identificación de las especies a partir de las estimaciones de ecosondas, con el que la Sra. Manuela Capello estuvo de acuerdo. Asimismo, se destacó que los datos independientes del esfuerzo obtenidos por medio de ecosondas e instrumentos asociados en los DCPf son un complemento valioso de los datos dependientes de la pesca. Y que este tipo de información podría ayudar a abordar el problema de la hiperestabilidad de las capturas en los DCPf. También se pidió aclarar algunos detalles relacionados con diferentes estudios experimentales sobre DCPf en Brasil en los que participa el grupo de investigación de la Sra. Manuela Capello, ya que estos dispositivos están prohibidos en el país desde 2019.

PRESENTACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PLAN DE TRABAJO

El Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf

133. El Sr. Henri Vallès procedió a realizar una presentación sobre el Plan regional de la COPACO de ordenación de la pesca con DCPf, cuyo resumen se incluye a continuación:

¹ Véase la sección de referencias bibliográficas en el Apéndice E.

Resumen de la presentación: El Plan regional de ordenación de la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf) en el Caribe

134. El Sr. Henri Vallès realizó una presentación de 45 minutos para describir el Plan regional de ordenación de la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf) en el Caribe. La presentación comenzó destacando que la redacción del Plan formaba parte de uno de los objetivos del mandato del Grupo de trabajo para el periodo 2019-2021 y que había sido financiado por la UE. A continuación, ofreció una visión general de las fuentes de información empleadas para redactar el Plan. Entre ellas, el proyecto de Plan subregional de 2015 del CRFM de ordenación de la pesca con DCP, los resultados recientes del Proyecto de ordenación pesquera conjunta del Caribe (CARIFICO, por sus siglas en inglés) sobre la ordenación conjunta de la pesca con DCP, artículos recientes revisados por pares sobre la pesca con DCP, manuales recientes sobre la pesca con DCP, un examen de los datos biológicos sobre poblaciones compartidas, recomendaciones de la CICAA, planes de ordenación pesquera recientes de la COPACO y los resultados de una encuesta en línea sobre la pesca con DCP para evaluar la situación actual de la pesca en la región del Caribe. En la encuesta participaron diferentes profesionales de 20 países/territorios de ultramar del Caribe.
135. A continuación, el Sr. Henri Vallès presentó un resumen del Plan, que incluye las siguientes secciones: Antecedentes; Resumen del estado y los retos de la pesca con DCPf; Objetivo general y objetivos específicos del Plan; Medidas prácticas para promover una pesca con DCPf sostenible en la región; Mecanismo de ordenación adaptativa para implementar y revisar el Plan; Bibliografía. Además, el documento incluye tres apéndices: El Apéndice I es un examen del estado y los desafíos de la pesca con DCPf en la región de la COPACO, el Apéndice II son los resultados de la encuesta sobre DCPf, y el Apéndice III es una descripción de la biología y el estado de las poblaciones de especies pelágicas oceánicas y costeras.
136. A continuación, el Sr. Henri Vallès presentó los principales resultados del estudio teórico y la encuesta en línea. Indicó que el 92 por ciento de los lugares en los que se practica la pesca con DCPf son islas del Caribe y dio una estimación de más de 3 600 DCPf desplegados en toda la región, siendo el 97 por ciento de ellos de propiedad privada. Los objetivos en materia de ordenación esgrimidos habitualmente para justificar el uso de estos dispositivos en la mayoría de los lugares están relacionados con la mejora de los medios de vida de los pescadores y la reducción de la presión pesquera sobre los recursos costeros. El Sr. Henri Vallès describió también las embarcaciones pesqueras (de menos de 9 metros de eslora), el tamaño de la tripulación y la diversidad de diseños de DCPf utilizados en la región (desde diseños públicos a privados), así como los costes asociados a éstos. Destacó que la manipulación del pescado y las instalaciones poscosecha de este tipo de pesca varían de manera significativa en toda la región. Describió las técnicas de pesca utilizadas habitualmente en los DCPf. Los curricanes superficiales y subsuperficiales y las líneas colgantes a la deriva son las técnicas predominantes. Asimismo, describió la diversidad de especies objetivo de los DCPf, entre las que se incluyen el rabil, el peto, el atún aleta negra, el listado, la lampuga y la aguja azul. El Sr. Henri Vallès presentó un examen de los datos disponibles sobre desembarques de los DCPf en toda la región. Destacó las diferencias significativas en la composición de las capturas entre los distintos lugares y puso de manifiesto la probable sobrerrepresentación de los juveniles de túnidos y dorados en los datos disponibles. Por tanto, subrayó la necesidad de contar con mejores datos de capturas en toda la región. Los datos disponibles indican que la mayor parte de las capturas de la región corresponden a Guadalupe y República Dominicana. Además, aunque las capturas en los DCPf representan alrededor del 3 por ciento de las capturas regionales totales para todas las especies, el Sr. Henri Vallès indicó que las cifras de algunas de ellas (p. ej. aguja azul) parecen desproporcionadas.
137. Asimismo, observó que los datos disponibles evidencian que los DCPf son más rentables que otras técnicas de pesca, aunque destacó que esto probablemente dependa del contexto local.

138. El Sr. Henri Vallès ofreció una visión general de las ventajas y desventajas de los DCPf de propiedad privada frente a los DCPf de propiedad pública, e informó de que los conflictos entre pescadores en relación con el uso de estos dispositivos suelen ser poco frecuentes (o al menos no se suelen notificar). Cuando estos conflictos surgen, suelen involucrar a propietarios de DCPf y pescadores no propietarios, así como a pescadores comerciales y recreativos. Asimismo, hizo notar que existen evidencias de una actividad pesquera transfronteriza significativa en la región, que también podría generar conflictos.
139. El Sr. Henri Vallès puso también de relieve la ausencia de un marco normativo integral y debidamente aplicado para los DCPf en toda la región y la heterogeneidad de los sistemas de recopilación de datos pesqueros, así como la necesidad de abordar ambos desafíos para lograr una ordenación sostenible de las poblaciones regionales compartidas. En particular, destacó que el *statu quo* dará lugar al establecimiento de territorios pesqueros informales alrededor de los DCPf privados y a la multiplicación de éstos. Esta situación no es nada deseable porque promovería la falta de equidad en el acceso a los caladeros, generaría abundantes detritos marinos, diluiría los beneficios económicos y reduciría la seguridad en el mar.
140. El Sr. Henri Vallès examinó igualmente el estado de explotación de las poblaciones de especies que se capturan actualmente en los DCPf de la región. Señaló que los istiofóridos (p. ej. atún aleta negra, patudo, peto, carite lucio y carite atlántico) son motivo de especial preocupación. En cambio, otras especies comerciales importantes como el rabil, el listado, el atún blanco y la lampuga no suscitan preocupación.
141. El Sr. Henri Vallès hizo notar que la necesidad urgente de mejorar los sistemas locales de ordenación de la pesca con DCPf es una de las cuestiones que los profesionales del sector consideran prioritarias, de acuerdo con las respuestas recibidas en la encuesta en línea sobre estos dispositivos. Asimismo, la necesidad de mejorar los marcos normativos y la capacidad de cumplimiento, así como los planes locales de ordenación, son otros asuntos prioritarios.
142. Sobre la base del resumen anterior, el Sr. Henri Vallès presentó los objetivos específicos del Plan:
- aumentar la coordinación y la colaboración entre las partes interesadas de la pesca con DCPf a nivel local y entre las naciones a nivel regional, mejorando los marcos de gobernanza nacionales y regionales para la pesca con DCPf;
 - aumentar la coordinación y la colaboración entre los pescadores que utilizan DCPf y las autoridades pesqueras a nivel local, y entre las naciones a nivel regional, mejorando la recopilación e integración de los datos dependientes de la pesca necesarios para ayudar a determinar el estado de las poblaciones de las especies objetivo;
 - mejorar el SCV de la pesca con DCPf en toda la región para abordar la pesca INDNR de manera eficaz;
 - mejorar el rendimiento socioeconómico sostenible de la pesca con DCPf; y
 - ayudar a evaluar y mitigar los impactos de los DCPf sobre las especies objetivo y no objetivo y los ecosistemas.
143. El Sr. Henri Vallès destacó algunas actividades clave de cada objetivo y enumeró las medidas prácticas destinadas a promover la pesca sostenible con DCPf en toda la región. Entre ellas se incluyen:
- reforzar la participación de los pescadores que usan DCPf en el proceso de ordenación;
 - reforzar los comités consultivos de pescadores o mecanismos similares de coordinación intersectorial;
 - actualizar los instrumentos jurídicos para apoyar acuerdos de ordenación conjunta eficaces y alinearse con las mejores prácticas;
 - explorar la utilización de los derechos territoriales de uso de la pesca (DTUP) para mejorar la gobernanza de los DCPf;

- desarrollar, implementar y armonizar planes de ordenación de la pesca con DCPf adaptables a nivel local/nacional;
- implementar los sistemas de concesión de licencias de pesca, registro de embarcaciones y registro de DCPf;
- armonizar los requisitos mínimos de captura y esfuerzo y los datos biológicos en toda la región e integrar los conjuntos de datos nacionales en una base de datos regional;
- integrar TIC de bajo coste en el sistema de seguimiento;
- mejorar la formación de los pescadores que usan DCPf;
- mejorar el apoyo poscosecha y las infraestructuras;
- mejorar el diseño de los DCPf para minimizar los desechos marinos;
- explorar las asociaciones público-privadas para apoyar el uso de DCPf a largo plazo que cumpla con las mejores prácticas; y
- integrar las redes locales de DCPf en los programas regionales de investigación para fundamentar la ordenación.

144. El Sr. Henri Vallès concluyó su presentación destacando que el marco de colaboración descrito en el Mecanismo provisional de coordinación para la pesca sostenible desarrollado en el marco del proyecto CLME+ se podría utilizar para orientar la coordinación de la COPACO, el CRFM y la OSPESCA y la implementación del Plan.

145. Se formuló un comentario sobre la necesidad de añadir un calendario para la implementación del Plan. Se preguntó al Sr. Henri Vallès por las características concretas de la coordinación entre la COPACO, la OSPESCA y el CRFM para las reuniones que faciliten la implementación del Plan. La Sra. Yvette Diei Ouadi aclaró que un mecanismo como el descrito en el Plan regional de ordenación del caracol rosado (aprobado recientemente) se podría aprobar también en este caso. La delegación de Estados Unidos de América sugirió algunas modificaciones menores del Plan. La Secretaría de la COPACO dio de plazo hasta el 23 de febrero de 2022 para que los países realizaran cualquier aportación adicional al Plan.

146. Sin más preguntas ni comentarios, la sesión se clausuró.

LA GUÍA DE MONITOREO DE DISPOSITIVOS DE CONCENTRACIÓN DE PECES FONDEADOS

147. El Sr. Henri Vallès procedió a realizar una presentación titulada “Guía de la COPACO para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf y la evaluación de sus efectos en las poblaciones de peces”.

Resumen de la presentación: Guía de la COPACO para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf y la evaluación de sus efectos en las poblaciones de peces

148. La presentación del Sr. Henri Vallès, de 20 minutos de duración, comenzó subrayando las razones por las que es necesario mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf en toda la región. Entre ellas, obtener datos más precisos sobre capturas de juveniles en DCPf, especies sobreexplotadas y capturas incidentales, a fin de cuantificar mejor los efectos de la pesca con DCPf en estos grupos. Asimismo, obtener estimaciones más precisas del número de DCPf y las tasas de rotación de estos dispositivos. Por último, obtener información para complementar los datos dependientes de la pesca, a fin de contribuir a abordar el problema de la hiperestabilidad de las capturas en los DCPf y mejorar las evaluaciones de las poblaciones. La presentación puso también de manifiesto la necesidad de estandarizar los sistemas de datos pesqueros en toda la región, ya que la heterogeneidad actual impide tener una visión regional precisa del estado de las poblaciones compartidas.

149. La Guía se basa en los requisitos en materia de datos del libro de a bordo de 2015 del CRFM para la pesca con DCPf a fin de sugerir un camino a seguir. Recomienda la adopción de estos requisitos

en materia de datos, ya que son el resultado de un proceso iterativo con oficiales de pesca de diferentes países de la región, y tienen la finalidad de proporcionar la información necesaria para evaluar los objetivos pesqueros que suelen buscar los responsables, al tiempo que se alinean con las recomendaciones de la CICAA para la pesca con DCP. Estos requisitos en materia de datos son también consistentes con el componente de capturas y esfuerzo de pesca del Marco de referencia para la recopilación de datos (DCRF, por sus siglas en inglés) de la COPACO. La Guía sugiere incluir un requisito adicional en materia de datos, a fin de aclarar la naturaleza de los objetos de agregación de peces y distinguir aquéllos que no son desplegados por los pescadores de manera intencionada (p. ej. troncos naturales o esteras de sargazo). La Guía reconoce asimismo que lograr que los pescadores colaboren en el suministro de datos continúa siendo un desafío fundamental. Para superar este reto, la Guía promueve el empleo de herramientas TIC de bajo coste, en particular el uso de aplicaciones electrónicas en dispositivos móviles que se conectan en tiempo casi real a bases de datos centrales electrónicas tanto para la recopilación y procesamiento de datos de pesca. Por un lado, esto agilizaría el proceso de recopilación de datos y, por otro, permitiría a los pescadores obtener la información procesada en tan poco tiempo que podría ser verdaderamente útil para ellos, contribuyendo así a su participación en dicho proceso. La Guía subraya que el establecimiento de acuerdos de intercambio de datos entre los pescadores y las autoridades pesqueras puede ser necesario para garantizar la confidencialidad y facilitar la aceptación de los pescadores. La Guía utiliza el caso de Dominica como ejemplo de autoridad pesquera en el Caribe que utiliza actualmente este enfoque con éxito para recopilar información.

150. Para mejorar aún más el SCV, la Guía recomienda también el uso de SLB en combinación con aplicaciones móviles para la recopilación de datos como los de la empresa Pelagic Data Systems. Estos sistemas permitirían identificar el número de DCPf y su ubicación, así como el esfuerzo de pesca correspondiente. La Guía proporciona ejemplos de su utilización en Timor-Leste e Indonesia. Y cita a Montserrat como ejemplo de uso actual de estos sistemas en el Caribe con buena acogida por parte de los pescadores. Además, la Guía recomienda emplear herramientas TIC para agilizar el proceso de registro y concesión de licencias para la pesca con DCPf (que debe estar respaldado por legislación adecuada), a fin de facilitar la cooperación de los pescadores y mejorar el seguimiento del número de DCPf y su ubicación.
151. Por último, la Guía propone utilizar los DCPf ya desplegados en la región, en particular aquéllos que son públicos, ya que suelen ajustarse a las mejores prácticas de diseño. Por ejemplo, se podría establecer una red regional de observatorios de comunidades animales y condiciones ambientales en torno a los DCPf, equipando los dispositivos seleccionados con instrumentos electrónicos –incluidos ecosondas, receptores acústicos y cámaras subacuáticas capaces de transmitir información vía satélite. Se contribuiría así a generar datos independientes de la pesca –y por tanto muy necesarios sobre la biología y el comportamiento de las especies objetivo y no objetivo que se concentran en los DCPf. Junto con los estudios de marcado, los instrumentos electrónicos mencionados anteriormente podrían proporcionar también información sobre el tiempo de permanencia de los peces en los DCPf para determinadas especies; en algunas condiciones, estas estimaciones del tiempo de permanencia se podrían utilizar para generar estimaciones de abundancia independientes de la pesca y complementar así las que dependen de ésta. La Guía sugiere igualmente ampliar la cobertura geográfica de la red de observatorios de DCPf para incluir algunas boyas oceanográficas y plataformas petrolíferas, que también concentran peces. Por último, la Guía señala que los datos generados por estos observatorios se podrían emplear para informar a los pescadores sobre la abundancia y distribución de las especies que se explotan de forma sostenible, a fin de maximizar la eficacia de la pesca y contribuir así a fomentar la colaboración entre pescadores, investigadores y autoridades pesqueras.
152. Se sugirió que la Guía tuviera en cuenta diferentes niveles de capacidad y tipos de información necesarios, en lugar de promover una única plataforma específica. Y que los requisitos en materia de datos sean consistentes con la capacidad de recopilación de información de los países. El Sr.

Henri Vallès sugirió que los requisitos en materia de datos podrían tener una estructura jerárquica, según la cual la cantidad de información recopilada dependería de la capacidad local, con el fin de incrementar la entrada de datos de forma gradual a medida que aumenta dicha capacidad.

153. Se preguntó si la Guía preveía la necesidad de contar con observadores. El Sr. Henri Vallès indicó que los observadores no eran necesarios para las embarcaciones pequeñas. Y que, en aquellos casos en que hay encargados de la recopilación de datos, éstos actúan como observadores. Sin embargo, se señaló que, aunque la CICAA no exige observadores en el mar la pesca en pequeña escala (PPE), existe una Recomendación que sugiere que los países describan cómo se realiza la captura de especies de la CICAA para proporcionar métodos de seguimiento que serían examinados por el SCRS.
154. También se preguntó quién debía cumplimentar los formularios. El Sr. Henri Vallès indicó que los formularios deben ser cumplimentados por los pescadores o los encargados de recopilar los datos, dependiendo del contexto local y la capacidad de los pescadores. La Guía no estipula quién debe recopilar los datos, aunque reconoce que serán los encargados en la mayoría de los casos.
155. Se formuló una observación sobre la probabilidad de que se produzcan retrasos en el suministro e intercambio de datos entre los órganos regionales de pesca y sus Estados Miembros de la FAO.
156. También se señaló la importancia de considerar medios adicionales y alternativos de recopilación de datos independientes de las encuestas sobre las salidas de pesca (p. ej. estudios de mercado) y recurrir a observadores, a fin de evitar posibles sesgos, complementar las encuestas y proporcionar una visión más completa de la situación de la pesca.
157. Se destacó el trabajo de la ONG Beyond Our Shores Foundation, su experiencia en el mercado de lampugas y su disposición a colaborar en materia de investigación. Beyond our Shores Foundation participa en diversas iniciativas, entre ellas una relacionada con el uso de SLB en Puerto Rico. También se señaló que los DCPf sumergibles tienen mucho potencial en el futuro.
158. Se destacó que los DCPf en toda la región constituyen una oportunidad para ampliar los programas de marcado de especies altamente migratorias como el listado, el patudo y el rabil. El Sr. Walter Golet podría servir de enlace para quienes estén interesados en colaborar con la NOAA en el Programa de marcado de túnidos tropicales en el Atlántico (AOTTP, por sus siglas en inglés) de la CICAA sobre especies altamente migratorias, que proporciona marcas/etiquetas de forma gratuita. La información de contacto del Sr. Walter Golet se facilitó en el chat. Se destacaron otros proyectos de marcado y se compartieron contactos para colaboraciones en el futuro.
159. Se preguntó a un representante de Estados Unidos de América (Sr. Craig Brown) si se disponía de financiación para investigadores locales interesados en especies que se concentran en DCPf. El programa del Servicio de Pesca de la NOAA del que se encarga el Sr. Craig Brown dispone de marcas electrónicas para un proyecto de colaboración en este ámbito. Asimismo, existe la posibilidad de adquirir marcas adicionales en caso necesario, así como de sufragar ciertos costes (p. ej. gastos de combustible o fletes, posiblemente la compra de peces para el mercado, en caso necesario).

LA GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES LOCALES DE ORDENACIÓN DE LA PESCA CON DCPF

160. El Sr. Henri Vallès procedió a realizar una presentación sobre la Guía para la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf (véase el Apéndice F). Se sugirió sustituir las imágenes de la Guía por otras que muestren las mejores prácticas en el diseño de DCPf. El Sr. Henri Vallès estuvo de acuerdo con la sugerencia y Dominica se ofreció a proporcionar algunas imágenes.

161. Se planteó si la Guía debía ser utilizada por países que no tienen DCPf pero que están considerando su uso. El Sr. Henri Vallès indicó que la Guía estaba dirigida principalmente a países en los que se practica la pesca con DCPf, pero que también sería útil para aquéllos que deseen elaborar programas en este ámbito. Para estos países, recomendó el uso de manuales sobre el programa de DCPf del Pacífico. El Presidente, Sr. Jullan Defoe, sugirió también los manuales del CRFM sobre mejores prácticas en materia de DCPf, elaborados recientemente.

PLAN DE TRABAJO 2022-2024

162. El Presidente, Sr. Jullan Defoe, realizó una presentación sobre el proyecto de Plan de trabajo para 2022-2024 e invitó a los miembros a realizar aportaciones (véase el Apéndice G). La delegación de Estados Unidos de América indicó que tenía algunas sugerencias menores para el Plan de trabajo y que las presentaría por escrito después de la reunión.

MANDATO DEL GRUPO DE TRABAJO PARA 2022-2024

163. La Sra. Yvette Diei Ouadi destacó que el modelo se ha modificado para armonizar los mandatos de los numerosos grupos de trabajo de la COPACO. Realizó una breve presentación del nuevo modelo de mandato, destacando los cambios principales (véase el Apéndice H). Los Estados Unidos de América recomendaron que se añadiera una referencia sobre la sensibilización de la población y las partes interesadas.

RECOMENDACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

164. El Presidente presentó el proyecto de Recomendación (véase el Apéndice I) e invitó a los miembros a realizar aportaciones. La Sra. Yvette Diei Ouadi indicó que los miembros tenían hasta el 23 de febrero de 2022 para formular comentarios adicionales.

165. La delegación de los Estados Unidos de América respaldó el proyecto de Recomendación con algunos cambios editoriales menores. Santa Lucía hizo suyo el proyecto de Recomendación, indicando que lo examinaría con más detalle para formular sus comentarios. Dominica hizo suyo el proyecto de Recomendación. La OSPESCA hizo suyo el proyecto de Recomendación y enviará algunas sugerencias de edición menores antes del 23 de febrero de 2022.

PRÓXIMOS PASOS, FECHA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE LA QUINTA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO CONJUNTO

166. La Sra. Yvette Diei Ouadi señaló que la próxima reunión del Grupo de trabajo probablemente se celebrará a finales de 2022 o principios de 2023. Expresó su esperanza de que esta reunión pueda ser presencial.

167. La Sra. Yvette Diei Ouadi formuló las observaciones finales y expresó su agradecimiento a los participantes, al convocante, al Sr. Henri Vallès (consultor de la FAO), a los informáticos y a los intérpretes. La reunión se clausuró.

APPENDIX A

Welcoming remarks by Yvette Diei Ouadi, WECAFC Secretary

Dr Kyra Paul, Permanent Secretary of the Ministry of Blue and Green Economy, Agriculture and National Food Security of the Commonwealth of Dominica,

Distinguished participants from members' delegations, partners, and FAO colleagues,

Good morning/afternoon and welcome all to the fourth Meeting of the Joint Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM), WECAFC, and French Research Institute for Exploitation of the Sea (IFREMER) Working Group on Fisheries Using Fish Aggregating Devices (FADs). This is a meeting technically and logistically supported by the European Union-funded project "Support to the Secretariat of WECAFC in implementing targeted actions of the 2019–2020 Workplan on improved regional fisheries governance".

The Secretariat of WECAFC is immensely honoured by the turnout, in institutional diversity of stakeholders and size of the delegations, that is, fisheries officers, fishers' representatives, NGOs, academia/research institutions, and partner RFBs. This is a resounding acknowledgment of the importance of this working group. The Secretariat also seizes an opportunity to express gratefulness to the Ministry of Blue and Green Economy in Barbados, Agriculture and the National Food Security of the Commonwealth of Dominica for the support. Dominica committed to host this fourth meeting which unfortunately is being held virtually, as imposed by the COVID-19 global pandemic. We are hopeful that the Fifth Working Group (WG) meeting (tentatively slated towards end of this year or early 2023) would be in-person so that we can all visit this beautiful island and fishing nation. Besides, when WECAFC Secretariat was hopelessly/desperately looking for a convener of this WG, following the harmonization of the TORs of all WECAFC WGs, the ministry was attentive to our call and assigned Mr Jullan Defoe, Chief Fisheries Officer in Dominica to discharge the functions of convener of the aFADs Working Group (WG). So, Thank you, Dr Paul.

Distinguished participants, FAO colleagues,

As you all know, FAD Fisheries are important for food security and support poverty eradication in countries of the region, sustain the livelihoods of thousands of fishers and their families, as well as other fish workers along the value chains. In addition, they constitute a tremendous source of foreign exchange from significant exports to many parts of the world.

Their management and development are however of concern, given that the use of aFAD leads to different fishing practices and consequently, may impact different resources, depending on the local circumstances. This raises the need for sound and consistent management and monitoring measures, the rationale behind the agreed continuation at the Fourteenth Session of WECAFC, convened in Panama City, Panama from 6 to 9 February 2012, of the aFADS WG as joint working group of WECAFC with partner organizations playing a leading role. The WG has therefore continuously operated within this partnership spirit, deeply anchored in the 2030 agenda for sustainable development (under Goal 17), to meet other Goals, especially Goal 14, Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development.

The last gathering of the WG was the 3rd meeting held from 30 April to 2 May 2019 Puerto Rico, organized by Caribbean Fishery Management Council (CFMC) with National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) fisheries funding, a typical support from these partners in intersessional activities. I wish to recall that their support is extended to other WGs, such as the queen conch, the spawning aggregations and the last established Flyingfish-Dolphinfish (FFDF) WG.

In this meeting, you will have an opportunity to be updated on the implementation status of the 2019–2020 workplan prepared by the WG and got mainstreamed in WECAFC 2019–2020 workplan as endorsed by the 17th Session of the Commission held 15–18 July 2021, Miami, United States of America. You will also be extremely enriched during the 3 days by the expected quality deliberations, with the slated important background documents to be reviewed for consideration in order to move to the next step (SAG submission then WECAFC18). Indeed, under the project was commissioned a regional survey on the aFADs Fisheries in the WECAFC region, which cast an exceedingly valuable light on the aFADs in the region. The findings informed the development of these documents which feature in the agenda:

- Regional Caribbean management plan.
- Guide on local management plan development.
- Guide for monitoring of aFADs.

Another remarkable plan in this meeting is the opportunity for sharing experience and good practices from areas where aFADs are known to be well-managed and monitored, be it within the Caribbean or external to the region. On this in particular, I wish to acknowledge the contribution of Dr Alexander Tilley from WorldFish Center who agreed to give a presentation on the experience of the aFAD management in the Pacific. Because of the huge time zone difference, Dr Alex Tilley would not be able to present live but has timely sent a video and scripts of his presentation to ease the rapporteur's task.

Distinguished participants, FAO colleagues

I will not close this speech without conveying my deepest appreciations to the convener of the WG, and the consultant, Mr Henri Valles, who produced the deliverables which will be the cornerstone of the meeting, and tirelessly assisted the Secretariat in the preparatory phase of this meeting. Thanks also to my FAO colleagues of the PTF who have always diligently reviewed and technical cleared the documents produced by the consultant.

I look forward for you to have a very productive meeting.

APÉNDICE A

Palabras de bienvenida de la Sra. Yvette Diei Ouadi, Secretaria de la COPACO

Sra. Kyra Paul, Secretaria Permanente del Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional de la Mancomunidad de Dominica,

Distinguidos participantes de las delegaciones de Estados y organizaciones miembros, asociados y colegas de la FAO,

Buenos días/buenas tardes y bienvenidos todos a la cuarta reunión del Grupo de trabajo conjunto del Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM), la COPACO y el Instituto Francés de Investigación para la Explotación del Mar (IFREMER) sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces (DCP). Se trata de una reunión que cuenta con el apoyo técnico y logístico del proyecto “Apoyo a la Secretaría de la COPACO en la implementación de acciones específicas del Plan de trabajo 2019-2020 para la mejora de la gobernanza de la pesca regional”, financiado por la UE.

La Secretaría de la COPACO se siente enormemente honrada por la participación, tanto en lo que respecta a la diversidad institucional de las partes interesadas (oficiales de pesca, representantes de pescadores, ONG, instituciones académicas/de investigación y órganos regionales de pesca asociados), como al número de miembros de las delegaciones. Se trata de un reconocimiento rotundo de la importancia de este grupo de trabajo. La Secretaría aprovecha también la oportunidad para expresar su agradecimiento al Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional de la Mancomunidad de Dominica por su apoyo. Dominica se comprometió a acoger esta cuarta reunión que, desafortunadamente, se celebra de forma virtual debido a la pandemia mundial de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Esperamos que la quinta reunión de este grupo de trabajo (programada provisionalmente para finales de este año o principios de 2023) sea presencial para que todos podamos visitar esta hermosa isla y nación pesquera. Además, cuando la Secretaría de la COPACO buscaba desesperadamente un convocante de este grupo de trabajo, tras la armonización de los mandatos de todos los grupos de trabajo de la COPACO, el Ministerio respondió a nuestra llamada y asignó al Sr. Jullan Defoe, Oficial Jefe de Pesca de Dominica, las funciones de convocante de este grupo de trabajo. Así pues, muchas gracias, Sra. Kyra Paul.

Distinguidos participantes, colegas de la FAO,

Como todos ustedes saben, la pesca con DCP es importante para la seguridad alimentaria, contribuye a erradicar la pobreza en los países de la región y sostiene los medios de subsistencia de miles de pescadores y sus familias, así como de otros trabajadores del sector pesquero a lo largo de las cadenas de valor. Además, constituye una fuente extraordinaria de divisas gracias a las exportaciones a numerosas partes del mundo.

Sin embargo, la ordenación y el desarrollo de la pesca con DCPf son motivo de preocupación: el uso de estos dispositivos da lugar a diferentes prácticas pesqueras y, por tanto, puede afectar a distintos recursos, según las circunstancias locales. Esto plantea la necesidad de contar con medidas de ordenación y seguimiento sólidas y coherentes. Es por ello que, en la decimocuarta reunión de la COPACO celebrada en Ciudad de Panamá (Panamá) del 6 al 9 de febrero de 2012, se acordó ampliar el grupo de trabajo sobre la pesca con DCPf para incluir a organizaciones asociadas que desempeñan un papel destacado. Por lo tanto, el Grupo de trabajo ha desarrollado su labor con este espíritu de colaboración, basándose de manera firme en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 17, a fin de cumplir otros ODS, en especial el ODS 14 (Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible).

La última reunión del Grupo de trabajo fue la tercera, celebrada del 30 de abril al 2 de mayo de 2019 en Puerto Rico, y organizada por el Consejo de Ordenación Pesquera del Caribe (CFMC, por sus siglas en inglés) con financiación de la NOAA, un apoyo habitual de estos asociados en las actividades entre reuniones. Deseo recordar que su apoyo se extiende a otros grupos de trabajo, como el del caracol rosado, el de las agregaciones de desove y el de los peces voladores/dorados, el más reciente.

En esta reunión, tendrán la oportunidad de ponerse al día sobre el estado de ejecución del Plan de trabajo 2019-2020 preparado por el Grupo de trabajo, que posteriormente se integró en el Plan de trabajo 2019-2020 de la COPACO, aprobado en la decimoséptima reunión de la Comisión, celebrada del 15 al 18 de julio de 2019 en Miami (Estados Unidos de América). Asimismo, durante los 3 días de la reunión, también se enriquecerán con deliberaciones de calidad e importantes documentos de referencia que se examinarán con el fin de pasar a la siguiente fase (presentación al GAC y posteriormente a la COPACO18). De hecho, en el marco del proyecto, se encargó un estudio sobre la pesca con DCPf en la región de la COPACO, que proporcionó información muy valiosa sobre el uso de estos dispositivos en la región. Estos hallazgos sirvieron de base para elaborar los documentos que figuran en el orden del día:

- Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf en el Caribe.
- Guía para la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf.
- Guía para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf.

Otro aspecto destacable de esta reunión es la oportunidad de compartir experiencias y buenas prácticas de zonas en las que se sabe que los DCPf están bien gestionados y supervisados, ya sea dentro del Caribe o fuera de la región. En relación con este asunto, quiero agradecer la contribución del Sr. Alexander Tilley, del WorldFish Center, que accedió a realizar una presentación sobre la experiencia de la ordenación de la pesca con DCPf en el Pacífico. Debido a la diferencia horaria, el Sr. Alex Tilley no podrá realizar su presentación en directo, pero ha enviado un vídeo y el guion de su presentación para facilitar el seguimiento de su intervención.

Distinguidos participantes, colegas de la FAO,

No concluiré esta intervención sin transmitir mi más profundo agradecimiento al convocante de este Grupo de trabajo. Y al Sr. Henri Valles, consultor que ha elaborado el material que será la piedra angular de esta reunión y ha ayudado de manera incansable a la Secretaría de la COPACO en la fase de preparación. Gracias también a mis colegas de la FAO del Grupo de tareas del proyecto, que siempre han examinado con diligencia y han dado el visto bueno técnico a los documentos elaborados por el consultor.

Espero que la reunión sea muy productiva.

APPENDIX/APÉNDICE B**List of participants/Lista de participantes****Brazil/Brasil**

Innovation, Sustainable Development and
Irrigation Secretariat
Ministry of Agriculture, Livestock and Supply

CARDOSO DE MELO, Catarina
Chief of the Service for management
Coordination and development of sea fishing in
the north and northeast coast

COUTO DE AZEVEDO, MURILLO A.
General Coordinator of Aquiculture and Fishing
Monitoring

Colombia

Dirección Inspección y Vigilancia, Autoridad
Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)
Bogotá

GUTIÉRREZ MEJIA, Juan Carlos
Profesional

MARRUGO MARMOLEJO, Cristhian E.
Profesional

GÚZMAN ROMERO, Ximena
Profesional

ZAFRA MURCIA, Sara L.
Asesor

Dominica

DEFOE, Jullan
Chief Fisheries Officer (Ag)/
Convener of the Working Group

HILTON, Kurt
Fisheries Officer

JOSEPH, Wynnona
Senior Fisheries Officer

Dominican Republic/República Dominicana

FRANCO, Angel Luis
Director de recursos pesqueros
CODOPESCA

European Union/Unión Europea

VARSAMOS, Stamatis (Head of delegation)
International Relations Officer/Scientific Officer
European Commission
DG MARE B-2, 99 rue Joseph II
1000 Brussels, Belgium

MONNEAU, Marianna
Policy Officer
Maritime Fisheries and Aquaculture Directorate
Paris, France

BLANCHARD, Fabian
Délégué Régional de l'Ifremer en Guyane/
Directeur Unité Biodiversité Halieutique
UMSR LEEISA
French Guiana

MOURTADA, Anaïs
Comité national des pêches maritimes et
élevages marins

VINCENT, Charley
CRPMEM Guadeloupe

ABDALLAH, Charif
CAPAM

SERVETTO, Camille

Haiti/Haití

CHARLES, Roger
Monitoring and Evaluation Manager

MARCKENSON, Jean Louis
Technical Assistant in Organizational
Strengthening

Jamaica

Fisheries Division
Ministry of Agriculture and Fisheries
SQUIRE, Junior
Senior Fisheries Officer

HANSEL MURRAY, Farrah
Senior Fisheries Officer

**Netherlands (Kingdom of the) (Caribbean)/
Países Bajos (Reino de los)(Caribe)**

DE VRIES, Yoeri
Policy officer for agriculture, fisheries and
economic affairs
Ministry of Agriculture, Nature and Food
Quality (LNV)/Ministry of Economic Affairs
and Climate (EZK)

Nicaragua

GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, Allan
Especialista en Evaluación de Recursos
Pesqueros y Acuícolas
Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura
(INPESCA)
Carretera Norte, Km. 3½, Managua

Panama/Panamá

Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
(ARAP)

RIVERA, Boris
Biólogo

VARGAS, Carlos Andrés
Coordinador de Planes y Programas

Saint Lucia/Santa Lucía

Department of Fisheries
Ministry of Agriculture, Fisheries, Physical
Planning, Natural Resources and Cooperatives
(MAFPPNRC)
Point Seraphin, Castries

WILLIAMS-PETER, Sarita
Chief Fisheries Officer

CALDERON, Monique
Fisheries Biologist

FELIX, Makeba
Fisheries Biologist

**Saint Vincent and the Grenadines/San Vicente
y las Granadinas**

GEORGE, Lorenzo
Fisheries Officer
Fisheries Division
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Trinidad and Tobago/Trinidad y Tabago

DASS-NOBBEE, Shana
Fisheries Officer
Fisheries Division
35 Cipriani Boulevard
Port of Spain

**United Kingdom of Great Britain and
Northern Ireland/Reino Unido de Gran
Bretaña e Irlanda del Norte
(Bermuda)**

WARREN, Tammy
Senior Marine Resources Officer
Government of Bermuda

(Montserrat)

PONTEEN, Alwyn
Chief Fisheries and Ocean Governance Officer
Ministry of Agriculture, Lands, Housing and the
Environment
Brades

**United States of America/
Estados Unidos de América**

National Oceanic and Atmospheric
Administration (NOAA)

O'MALLEY, Rachel
Foreign Affairs Specialist
NOAA Fisheries Office of International Affairs
and Seafood Inspection

LÓPEZ-MERCER, Maria
National Oceanic and Atmospheric
Administration, National Marine Fisheries
Service, Southeast Regional Office, Sustainable
Fisheries Division/Caribbean Branch

CUMMINGS, Nancie
Stock Assessment Scientist
NOAA, NMFS, SEFSC/
75 Virginia Beach Drive Miami, FL 33149

BROWN, Craig
NOAA Federal

CALAY, Shannon
NOAA Federal

HUTT, Cliff
NOAA Federal

OBESSEN, Eric
NOAA Federal

SNODGRASS, Derke
NOAA Federal

STEPHENSON, Sara
NOAA Federal

SCHIRRIPA, Michael
NOAA Federal

ROLÓN, Miguel
Executive Director
Caribbean Fishery Management Council
(CFMC)
USDOC/CFMC
San Juan, P.R. 00918

HANKE, Marcos
Chair, CFMC
San Juan, P.R. 00918

MERTEN, Wessley
Beyond our Shores Foundation

**Venezuela (Bolivarian Republic of)/ Venezuela
(República Bolivariana de)**

CARPIOS SERRANO, Miguel
Viceministro de Producción Primaria Pesquera y
Acuícola
Ministerio del Poder Popular de Pesca y
Acuicultura

**Observers from Organizations/
Observadores de Organizaciones**

**Caribbean Network of Fisherfolk
Organisations (CNFO)/Red Caribeña de
Organizaciones de Pescadores (CNFO)**

LARODA, Adrian
Chair, CNFO

NICHOLLS, Vernel
Chair, CNFO/
President, Barbados National Union of
Fisherfolk Organizations (BARNUFO)
C/o Fisheries Division Building,
Princess Alice Highway
St Michael

STEPHEN, Devon
Saint Lucia

HARRY, Winsbert
Saint Vincent and the Grenadines

GEORGE, Earl

LEEQUAY, Joslyn

**Caribbean Regional Fisheries Mechanism
Secretariat/Mecanismo Regional de Pesca
del Caribe (CRFM)**

HEADLEY, Maren
Programme Manager
Fisheries Management and Development
Corea's Building
Halifax Street, Kingstown
Saint Vincent and the Grenadines

**Gulf and Caribbean Fisheries Institute/
Instituto de Pesca del Golfo y el Caribe**

ACOSTA, Alejandro
Programme Chair/Science Coordinator

**Organización del Sector Pesquero y
Acuícola del Istmo Centro Americano
(SICA/OSPESCA)**

GONZÁLEZ NORORI, Tania
Coordinadora Técnica Regional Proyecto
INCAVPESCA

**Regional Security Systems (RSS)/Sistema
Regional de Seguridad**

SOBERS, Rolerick
Regional Maritime Officer

**Sargasso Sea Commission/Comisión del Mar
de los Sargazos**

LUCKHURST, Brian
Fisheries Expert Consultant

Presenters/Presentadores

TILLEY, Alexander
Senior Scientist
WorldFish/
Visiting Scientist
Department of Chemical, Pharmaceutical and
Agricultural Sciences
University of Ferrara

CAPELLO, Manuela

MARBEC Marine Biodiversity Exploitation
and Conservation - Institut de Recherche et
Développement (IRD)

FAO Headquarters/Sede de la FAO

Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

LANSLEY, Jonathan
Fishery Industry Officer

VASCONCELLOS, Marcelo
Fishery Resources Officer

**WECAFC Secretariat/
Secretariat COPACO/
Secretaría COPACO**

FAO Sub-regional Office for the Caribbean
(FAO/SLC)
2nd Floor, United Nations House
Marine Gardens, Hastings
Christ Church, BB11000
Barbados

DIEI OUADI, Yvette
Fishery and Aquaculture Officer/
Secretary to WECAFC

VALLÈS RODRIGUEZ, Henri
FAO Consultant

DE JESUS DE AROCHA, Freddy
FAO Consultant

THOMPSON, Sonya
Programme Assistant

APPENDIX C

Agenda

14 February 2022	
9.00	I. Opening of the session and welcoming remarks
9.30	II. Election of chairperson and rapporteurs
9.40	III. Adoption of the agenda and arrangements for the working group
9.45	IV. Status updates <ul style="list-style-type: none"> a. WECAFC/IFREMER FAD Working group development
10.30	Break and group photo (videocamera on for all participants)
10.45	<ul style="list-style-type: none"> b. Country updates (10 minutes per presentation followed by 5 minutes for questions; status of FAD fisheries, recent accomplishments, ongoing challenges and needs) c. Updates from CRFM and OSPESCA
13.30	End of the first day of the meeting
15 February 2022	
9.00	V. Presentation of the experience of Dominica with digital technology in aFAD fishery
9.20	VI. Presentation of the experience of Montserrat with Vessel Monitoring Systems in the FAD fishery
9.40	VII. Using low-cost digital technology to improve fishery data collection and monitoring in small-scale anchored FAD fisheries
10.00	VIII. Using technology to improve our understanding of impacts of FADs on stocks: Potential applications to anchored FADs in the Caribbean
10.20	IX. Discussion of regional and interregional linkages and areas of potential collaboration
11.00	Break (15 minutes)
11.15	X. Presentation of the Caribbean Regional aFAD fishery Management Plan and discussion
13.30	End of the 2nd day of the meeting
16 February 2022	
9.00	XI. Presentation of the guide for local aFAD management plans and discussion
9.30	XII. Presentation of the guide for improving monitoring of aFADs and discussion
10.30	XIII. Development of the 2022–2024 Workplan
11.00	XIV. Draft Recommendations to WECAFC18
11.30	Break (30 minutes)
12.00	XV. Terms of Reference of the Working Group
12.30	XVI. Any other matters
12.45	XVII. Summary report of the Working group meeting
13.15	XVIII. Date and venue of the Fifth Working Group Meeting
13.30	Closure of the meeting

APÉNDICE C

Programa

14 febrero de 2022	
9.00	I. Apertura de la sesión y palabras de bienvenida
9.30	II. Elección del presidente y de los ponentes
9.40	III. Aprobación del orden del día y disposiciones para el Grupo de trabajo
9.45	IV. Actualización de la situación a. Desarrollo del Grupo de Trabajo de la COPACO/IFREMER DCP
10.30	Receso y foto de grupo (cámara de video on para todos los participantes)
10.45	b. Actualización de los países (10 minutos por presentación seguidos de 5 minutos para preguntas; situación de las pesquerías con DCP, logros recientes, desafíos y necesidades actuales) c. Actualizaciones de CRFM y OSPESCA
13.30	Fin del primer día de la reunión
15 febrero de 2022	
9.00	V. Presentación de la experiencia de Dominica con la tecnología digital en la pesca con DCP fijos
9.20	VI. Presentación de la experiencia de Montserrat con Sistemas de Seguimiento de Buques en la pesca con DCP
9.40	VII. Utilización de tecnología digital de bajo coste para mejorar la recopilación de datos pesqueros y el seguimiento en la pesca con DCP fijos en pequeña escala
10.00	VIII. Uso de la tecnología para mejorar nuestra comprensión de los impactos de los DCP en las poblaciones: Posibles aplicaciones a los DCP fijos en el Caribe
10.20	IX. Debate sobre los vínculos regionales e interregionales y las áreas de posible colaboración
11.00	Receso (15 minutos)
11.15	X. Presentación del Plan regional del Caribe de ordenación de la pesca con DCP fijos y debate
13.30	Fin del segundo día de la reunión
16 febrero de 2022	
9.00	XI. Presentación de la guía para los planes locales de gestión del los DCP fijos y debate
9.30	XII. Presentación de la guía para mejorar el seguimiento de los DCP fijos y debate
10.30	XIII. Desarrollo del Plan de trabajo 2022-2024
11.00	XIV. Proyecto de recomendaciones a la COPACO18
11.30	Receso (30 minutos)
12.00	XV. Términos de referencia del Grupo de trabajo
12.30	XVI. Otros asuntos
12.45	XVII. Informe resumido de la reunión del Grupo de trabajo
13.15	XVIII. Fecha y lugar de la quinta reunión del Grupo de grabajo
13.30	Clausura de la reunión

APPENDIX D

Remarks by the Permanent Secretary in the Ministry of Blue and Green Economy, Agriculture and National Food Security, Dr Kyra Paul

On behalf of the Commonwealth of Dominica and the Ministry of Blue and Green Economy, Agriculture and National Food Security and as the Permanent Secretary responsible for Fisheries I have the profound pleasure of issuing some brief remarks at the fourth FAO/WECAFC/aFAD/WG meeting. Unfortunately, the lingering negative impacts the COVID 19 pandemic had denied you the opportunity of being hosted in the Nature Island of the Caribbean however, we look forward for a future opportunity to do so.

I wish to begin by first thanking FAO WECAFC for selecting Dominica in particular the Chief Fisheries Officer, Mr Jullan Defoe as the Convener of the WG for the next two years and rest assured he will receive the full support of the ministry in the execution of his duties.

I invite our regional and international guests to recall the catastrophic effects of the category 5 Hurricane Maria less than five year ago had on our Small Island Developing State. Damage and loss amount to over one billion United States dollars, which amounted to 226 percent of 2016 gross domestic product (GDP). Fisheries was not spared from the devastation of hurricane Maria that, dealt a severe blow to the fisheries sector. A large number of fishing boats, marine engines, fishing gear and infrastructure were either damaged or destroyed. Furthermore, our institutional capacity for fisheries management and conducting Monitoring, Control and Surveillance, which were already constrained, were exacerbated by the hurricane.

This fact underpins the recognition of the nation's vulnerability and susceptibility to extreme weather events and that such events is expected to be exacerbated by effects of climate change. Hence, being faced with such circumstances Dominica must look towards ensuring there is national food security and livelihood opportunities that are resilient. In that regard, I must commend the fisher-folks of Dominica after this catastrophic event who were first in line in demonstrating the island's resilience capability by providing a ready supply fresh fish to the population.

Nevertheless, this show of resilience in the fishing sector and its ability to provide high quality fish protein would not be possible without our fishers having the technology to effectively and efficiently target our offshore pelagic resources such as yellowfin tuna and dolphin fish. Therefore, importance of anchored FADs (aFADs) to our small-scale artisanal fishing sector cannot be overstated since our total fisheries production is dominated by offshore pelagic species.

Anchored FADs were first introduced to Dominica in the 1980s by FAO but failed as a viable technology as it was poorly understood by fishers at that time. Further attempts to introduce the technology to fishers in the 1990s by the Fisheries Division proved to be more successful with clearly defined national objectives. The promotion of aFADs were primarily to improve effectiveness and efficiency in the offshore pelagic fishery by increasing fish production and profitability and most importantly moving heavy fishing pressure away from inshore reefs to address management concerns. Today there is evidence of higher catch rates in the offshore pelagic fishery presumably as a result of FAD deployment and the demersal fishery had remained stable.

Notwithstanding, we are cognizant of the status of the world fisheries and the stock status of the offshore pelagic species that we depend on. Hence, Dominica pledges its commitment towards achieving sustainable fisheries management to ensure healthy fish stocks also essential for achieving a Blue Economy. Furthermore, we have been gradually improving our data collection and reporting system with specific information of the aFAD fishery. As a testament, the Fisheries Division is currently

engaged in project through WECAFC which is aimed at building our capacity in fisheries statistics and reports indicate that there has been great progress with active engagements between FAO fisheries statistics experts and our staff. The outcome of this project expected during this year is an exciting online data system incorporating automated reporting which will enable the country to better meet its data and information reporting obligations to national, regional and international partners.

In closing I wish to state that my ministry is committed to the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries (SSF) in the Context of Food Security and Poverty Eradication which was adopted under the Caribbean Community Common Fisheries Policy (CCCFP) in 2018. Therefore, we will do all that is possible in ensuring that the aFAD fisheries in Dominica is sustainable. As adequate and sustainable fisheries production is necessary to meet the objectives of SSF guidelines, which will notably ensure fisher folks receive social and financial benefits, support livelihoods through proper fisheries management and improve gender relations promoting equality and equity for all fisher folks. Finally, we are committed to combatting Illegal, Unreported and Unregulated fishing (IUU) as the consequence of IUU are contrary to the objective of the SSF guidelines.

Rest assured of Dominica's support and commitment towards the anchored FAD Working Group mandate.

THANK YOU

APÉNDICE D

Observaciones de la Secretaria Permanente del Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional, Sra. Kyra Paul

En nombre de la Mancomunidad de Dominica y del Ministerio de Economía Azul y Verde, Agricultura y Seguridad Alimentaria Nacional, y en calidad de Secretaria Permanente encargada de la pesca, tengo el inmenso placer de formular algunas observaciones breves en la cuarta reunión del Grupo de trabajo sobre la pesca con DCPf. Desgraciadamente, los persistentes efectos negativos de la pandemia de COVID-19 nos ha impedido acogerles en la “isla de la naturaleza” del Caribe, pero esperamos tener una nueva oportunidad en el futuro.

Deseo comenzar agradeciendo a la COPACO haber elegido a Dominica y, en particular, al Sr. Jullan Defoe como convocante del GT para los próximos dos años. Les aseguro que recibirá todo el apoyo del Ministerio en el desempeño de sus funciones.

Pido a nuestros invitados regionales e internacionales que recuerden los efectos catastróficos del huracán María –de categoría 5– tras su paso por nuestro pequeño Estado insular en desarrollo hace menos de cinco años. Los daños y pérdidas ascendieron a más de 1 000 millones de USD, una cantidad equivalente al 226 por ciento del producto interno bruto (PIB) de 2016. La pesca no se libró de la devastación causada por el huracán María, que asestó un severo golpe al sector. Un gran número de embarcaciones pesqueras, motores marinos, artes de pesca e infraestructuras resultaron dañados o destruidos. Además, nuestra capacidad institucional para la ordenación de la pesca y el SCV –de por sí limitada– se vio mermada por el huracán.

Esta realidad fundamenta el reconocimiento de la vulnerabilidad y susceptibilidad de Dominica a los fenómenos meteorológicos extremos, previéndose además que éstos se vean agravados por los efectos del cambio climático. Por lo tanto, dadas estas circunstancias, Dominica debe procurar garantizar la seguridad alimentaria nacional y las oportunidades de subsistencia resilientes. En este sentido, debo felicitar a los pescadores de Dominica ya que fueron los primeros en demostrar la resiliencia de la isla al proporcionar pescado fresco a la población tras el paso del huracán.

Sin embargo, esta demostración de resiliencia del sector pesquero y su capacidad de proporcionar proteínas de pescado de alta calidad no sería posible si nuestros pescadores no dispusieran de la tecnología necesaria para capturar nuestros recursos pelágicos de altura –como el rabil y la lampuga– de forma eficaz y eficiente. Por lo tanto, nunca insistiremos lo suficiente en la importancia de los DCPf para nuestro sector de la pesca artesanal en pequeña escala, ya que nuestra producción pesquera total está dominada por las especies pelágicas de alta mar.

La FAO introdujo por primera vez los DCPf en Dominica en la década de 1980, pero fracasó como tecnología viable, ya que los pescadores no la entendían bien en aquel momento. Otros intentos de la División de Pesca de introducir la tecnología a los pescadores en la década de 1990 tuvieron más éxito, con objetivos nacionales claramente definidos. La promoción de los DCPf tenía como objetivo principal mejorar la eficacia y eficiencia de la pesca pelágica en alta mar, aumentar la producción pesquera y la rentabilidad y, sobre todo, alejar la fuerte presión pesquera de los arrecifes costeros para abordar los problemas en materia de ordenación. En la actualidad existen evidencias que demuestran que las tasas de captura de la pesca pelágica de altura han aumentado –presumiblemente como resultado del despliegue de DCP– mientras que la pesca demersal se ha mantenido estable.

No obstante, somos conscientes de la situación de la pesca mundial y del estado de las poblaciones de especies pelágicas de alta mar de las que dependemos. Por lo tanto, Dominica se compromete a lograr una ordenación sostenible de la pesca para garantizar la salud de las poblaciones de peces, un

aspecto esencial para lograr una economía azul. Además, hemos ido mejorando gradualmente nuestro sistema de recopilación de datos y notificación de capturas con información específica de la pesca con DCPf. Como prueba de ello, la División de Pesca participa actualmente en un proyecto, a través de la COPACO, cuyo objetivo es desarrollar nuestra capacidad en materia de estadísticas de pesca. Los informes indican que se han realizado grandes avances con la participación activa de expertos de la FAO en estadísticas de pesca y nuestro personal. El resultado de este proyecto –previsto para este año– es un sistema interesante de datos en línea que permite notificar las capturas de forma automática. Asimismo, permitirá cumplir mejor nuestras obligaciones de notificación de datos e información a los asociados nacionales, regionales e internacionales.

Para terminar, deseo manifestar que mi Ministerio está comprometido con las *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza* (Directrices PPE), que se aprobaron en el marco de la Política Pesquera Común de la Comunidad del Caribe (PPCCC) en 2018. Por lo tanto, haremos todo lo posible para garantizar que la pesca con DCPf en Dominica sea sostenible. Resulta necesario que la producción pesquera sea adecuada y sostenible para cumplir los objetivos de las Directrices PPE, que velarán por que los pescadores obtengan beneficios sociales y financieros, apoyarán los medios de vida por medio de una ordenación pesquera apropiada y mejorarán las relaciones de género promoviendo la igualdad y la equidad para todos los pescadores. Por último, nos comprometemos a luchar contra la pesca INDNR, ya que sus consecuencias contravienen el objetivo de las Directrices PPE.

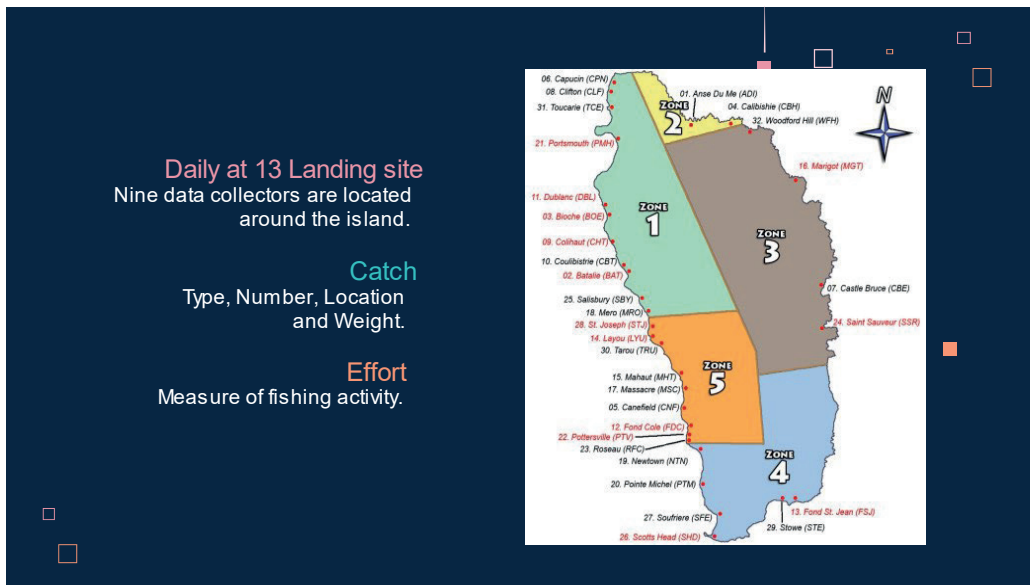
Les aseguro que Dominica apoyará el mandato del Grupo de trabajo sobre la pesca con DCPf y se comprometerá con éste.

MUCHAS GRACIAS

APPENDIX/APÉNDICE E

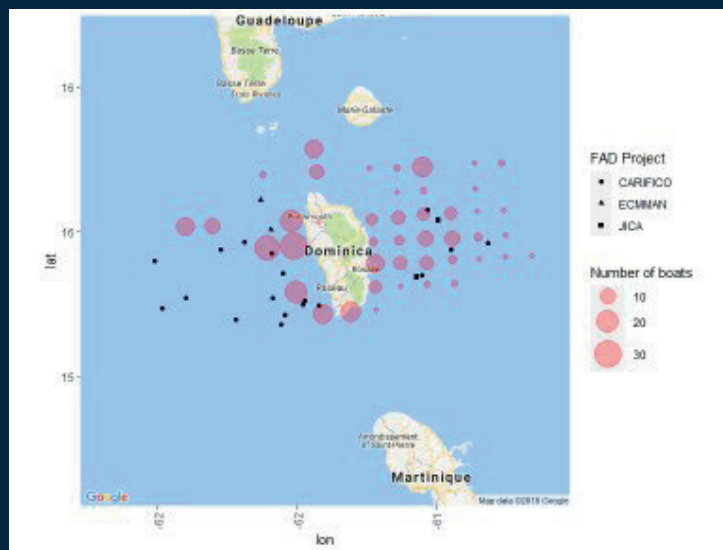
Country and partner presentations/Presentaciones de países y socios
 Data collection and aFAD fisheries in Dominica
 Presented by Kurt Hilton

Data Collection and aFAD Fisheries in Dominica

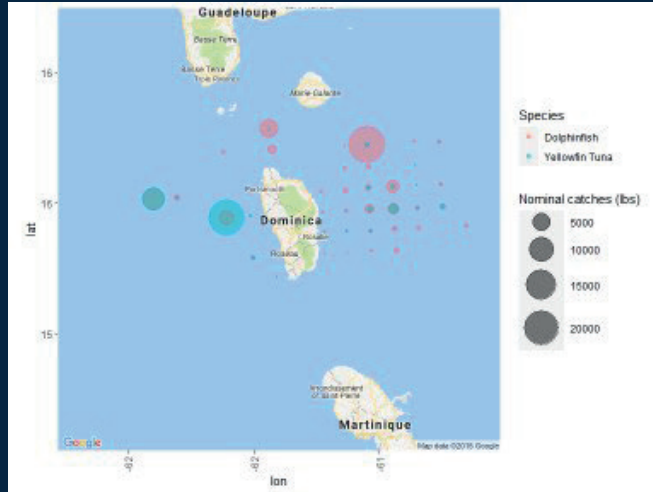


The image shows two side-by-side screenshots of a mobile web browser displaying a 'Fisher Logbook for Dominica' form. The left screenshot shows the 'Introduction' section with the Fisheries Division logo and text: 'Form version: 2020-08-25' and 'Developed by the Ministry of Blue & Green Economy, Agriculture & National Food Security, Government of the Commonwealth of Dominica.' The right screenshot shows 'Section 2: Fish' with a text box explaining repeats, a dropdown menu for 'Fish species caught' (set to 'Dolphinfish'), and a text input for 'Pounds landed' (set to '55').

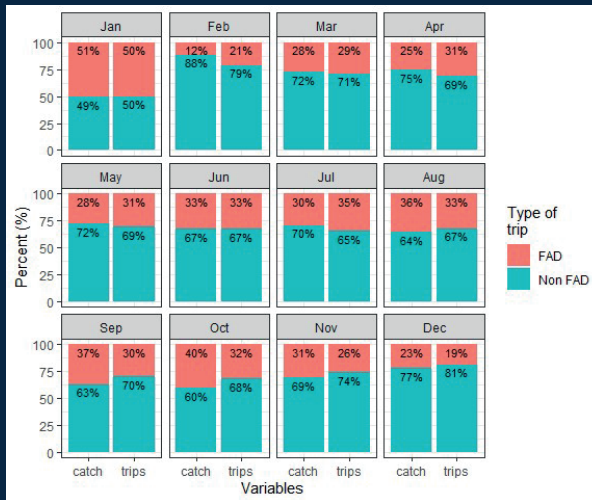
[tinyurl.com/dominicafish](https://www.tinyurl.com/dominicafish)



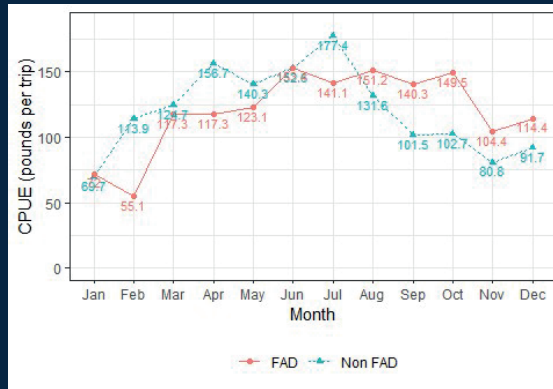
Map showing the locations Fished during reporting period.



Map showing the locations of nominal catches of Dolphinfish and Yellowfin tuna



Proportion of sampled catches and trips attributed to Fish Aggregating Devices (FADs) versus non FADs for the period.



Nominal CPUE values for trips attributed to FADs and non FADs for the period.

Thank You.

Recopilación de datos y pesquerías FAD en Dominica

Presentado por Kurt Hilton

Recopilación de datos y pesca en Dominica

Diariamente en 13 lugares de desembarque

Hay nueve compiladores de datos distribuidos por la isla.

Capturas

Tipo, número, ubicación y peso.

Esfuerzo

Seguimiento de la actividad pesquera:



18:37 91% https://ee.kobotoolbox.org/x/TIx8GvI KoBo Toolbox

Fisher Logbook for Dominica

Introduction

Form version: 2020-08-25

Developed by the Ministry of Blue & Green Economy, Agriculture & National Food Security, Government of the Commonwealth of Dominica.

18:37 91% https://ee.kobotoolbox.org/x/TIx8GvI KoBo Toolbox

Fisher Logbook for Dominica

Section 2: Fish

This section allows for repeats. This means that after adding all of the information for one fish (or fish category), the same information can be added for another fish (or fish category).

* Fish species caught

Select the name or category for the fish you landed.

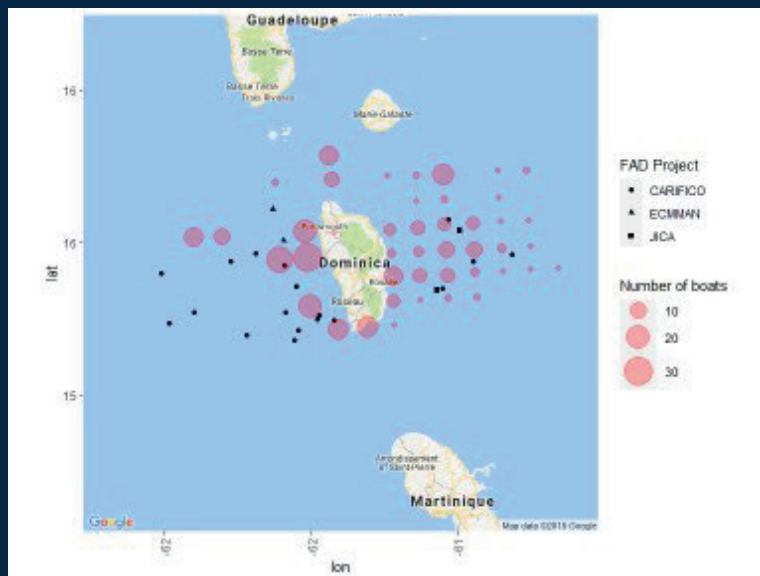
Dolphinfish

* Pounds landed

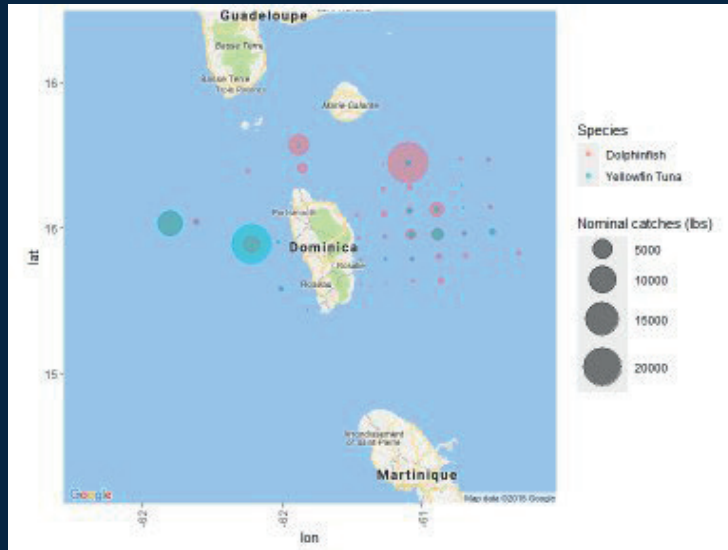
What is the total pounds for fish you landed? Round up to the nearest whole number.

55

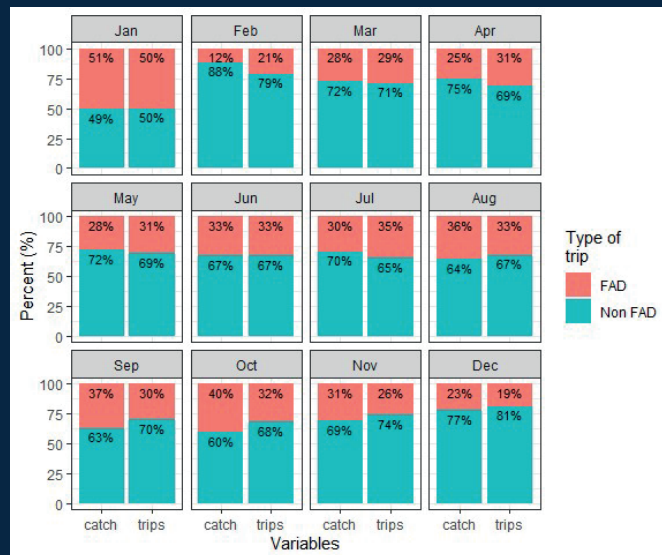
[tinyurl.com/dominicafish](https://ee.kobotoolbox.org/x/TIx8GvI)



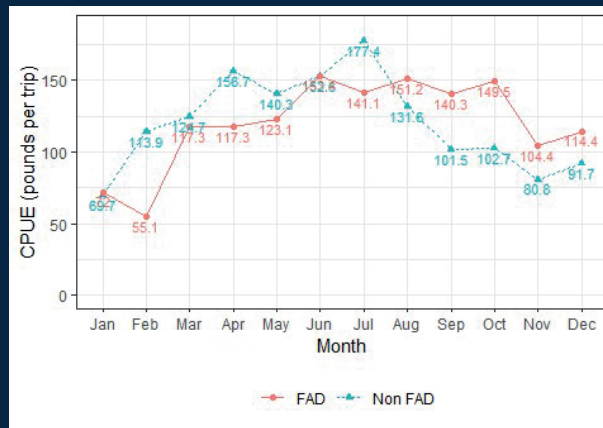
Mapa con los lugares usados para pescar durante período sobre el que se informa



Mapa con los lugares de las capturas nominales de lampuga y rabil



Proporción de las capturas y salidas del muestreo atribuidas a los dispositivos de concentración de peces (DCP) frente a los que no lo son para el periodo.



Valores nominales de CPUE para las salidas atribuidas a DCP y las que no lo son para el período.

Gracias.

Pre-recorded presentation of digital technology in the aFAD fishery of Timor-Leste

by Alexander Tilley, WorldFish

Introduction and overview

Good morning, I am Alex Tilley, a senior scientist with WorldFish.

This talk is about work that we've been doing for the last five, six years in East Timor. I'm going to talk to you about a digital monitoring system we set up there and how we used it to provide some analytics on the success of FADs towards various objectives.

So today, I'll give you a bit of background on Timor-Leste and 'why there?', and then a brief overview of the FADs that we use, the design, and some challenges. Then I'll describe the data system and the vessel tracking. Look at some of the specific analysis we did and results from the FAD study, and then some outcomes from that, some constraints and limitations, and then about some next steps for the data system and what I'm currently working on.

Timor-Leste

So Timor is about as far from the Caribbean as you can get. It is a newly independent nation as of 2000. As a result, it's still struggling developmentally in terms of their chronic malnutrition. And it doesn't really have very well-developed fisheries, they're very, very small-scale. They focus on near shore, very thin reefs and fisheries. Fisheries are not really an important part culturally or nutritionally of the country. So it's seen as a real potential growth area, but the reefs themselves don't have enough to support, a big increase in sustainable production. So FADs are being explored, as a way of driving improved nutrition in the country. Timorese actually has one of the highest rates of malnutrition in the world with about half of the children stunted meaning low height for age.

FADs

Since about 2013, we've been toying with FADs and experimenting deployments and designs and evolving the design. They're not new to Timor. They have been used during Indonesian occupation of the country since the 70s, but the waters around Timor are extremely deep, up to five km in the Timor passage and around the island. So, it is an extremely challenging environment, to deploy and keep FADs in place. You can see on the left, the design of the FADs, its concrete drums and a grapple anchor all made locally and some swivels, a subsurface buoy, some attractant on a sinking line and a line of surface buoys. The picture at the bottom shows an addition made to the design locally. They use bamboo rafts to attract fish underneath, which you can see on the right-hand side. They attach a light to these, then they'll float them away and encircle them with a net.

Vessel tracking

So, we set out to gather information about the fishery. When I first moved out to Timor in 2016, there was no information at all about the fishery, how many fishers there were, what they were catching, where were they going. So, we wanted to track some boats and obviously we needed a fairly small and agile device to do that. So, we teamed up with a private sector company called Pelagic Data Systems based in the United States. They had designed a solar powered tracker that was small enough to fit on even the smallest canoes and could store about a year's worth of data.

It wasn't connected to a cellular network. And so most of the data was just sent through cell networks and we received it in near real time. So, those are some of the tracks in pink. You can see on the diagram. This is a little video of those tracks. So you can see in a looped, sped up video where the main fishing areas are. You can see they are very close to the coast, except for here, where the tracks are going to Atauro Island, which is off the coast of the capital Dili. And there's a lot of small-scale fisheries there. Then you can see the resolution of the data, given that these are on canoes and being sent through cell phone networks, is really, really good.

Machine learning

So what that enables us to do is, is set up some machine learning. With traditional VMS or AIS, even worse, you're getting just one point per hour sometimes, or less, whereas with this system it's every six seconds or so. And so you can really look at the small movements of fishing behaviour, the turning angle, the speed of the vessel, within boundaries such as national parks or things like that.

We can use some machine learning, some artificial intelligence, to pick out where they're actually fishing and with what gears and where they're just commuting to the site, to the fishing ground.

Catch monitoring

Then comes the actual data collection of what's being caught because obviously the solar power trackers just tell us where the vessel went and when, and for how long. And then we need people on the ground in each of the landing sites to gather the data on what those fishers come back with, how much they catching or what species and so on.

This is a map of all the municipalities of Timor, and we have at least one landing site in each of the municipalities at this point, two in Atauro Island, as you can see, just because it's a very important fishing area. The capital Dili is, is at the top on the north coast there.

PeskAAS data pipeline ()

So how the system works. We are taking the tracks from the vessels and we are combining them with the catch data. And so that's done for those tracks where we have both those bits of information. Sometimes we just have the catch. Sometimes we just have the track, and that's okay too, but it just means those tracks can't be combined. The PeskaAAS data pipeline is basically a script written in R that ingests the data from both those things. It matches them together. It does validation of weights and lengths and trip information as well. So, if trips are sort of too long or too short, then that also gets validated and then it runs some analytics and models to produce national estimates of catch and revenue and things like that, and produce it on a dashboard, which is known as the PeskaAAS dashboard.

PeskAAS dashboard (<https://timor.peskas.org/>)

So this is a screenshot of what that looks like, and you can visit it yourself. I'll show you the website at the end, it's publicly accessible, it's open access, and you can explore that online it's near-real-time. It updates once a day with the latest information that has come through that day and has been validated. There are tabs of the catch and the catch per unit effort, the revenue, which is a model, so is extrapolated, and the composition of species.

And then there's a tracks map and some information about the system itself with some other resources.

Assessing the effect of FADs

So then do we use all this data coming in to tell us something about FADs to test what you know, what their impact is on catch rates on local revenue and things? So this is based on a 2019 paper that we produced. It came out in *Frontiers in Marine Science*, so it is open access ().

Really wanted to find out whether the FADs we had put in, had any effect on catch rates and how quickly that might equate to a return on investment. Obviously, we paid for the FADs to go in with funding, but we were testing whether it was a viable approach, either as a government programme, which may be the case in the Caribbean, and in many countries that it's a programme funded by the government.

It isn't in Timor as yet, but we are trying to push that way or even for individual fisheries cooperatives or, groups to buy and install their own FAD for their own gain or benefits.

So what we found was that FADs were significantly higher in terms of catch being an effort, which probably won't surprise anyone in the room, some were higher than others. And you can see in Biacou the third one, there, it wasn't even higher at all from other types of fishing. And we'll talk a little bit more about that in a moment. But, in Vemasse, the one on the far right-hand side, you can see it at significantly higher than the other types of fishing. There really isn't a reef fishery one because crocodiles are very abundant there, as they are around most of the coast of Timor.

And so they're not really spear fishing. They do a bit of fishing near to shore, but it's over kind of rocky reef benthic habitat.

So what we can see from the tracking data in, for Massey is now the top left pane. And you can see that very clearly some of the boats that we were tracking were just going directly out to the FAD and back.

There was no combination of fishing methods. It was just FAD fishing and back other places like Biacou, we saw no clear indication that they were fishing on a FAD more than anywhere else. And it was just a kind of broad spread of tracks of effort. And you can see that actually, if you look carefully at the scale that they're going quite far, compared to someplace like Adara where they're very coastal small canoes, not really going very far, the FAD in Adara was actually also quite close to shore. Because there's a drop off, a very sharp drop-off off the coast. So this is quite nice, it shows the high resolution of the data from those vessel trackers.

This is another way of looking at the data, as a heat map over space, so you can see each of these hexagons shows the catch per unit effort and that the darker the box or the hexagon the higher the catch rates. And so there in Vemasse, you're getting very high rates. The one on the island off of Dili, is actually not a FAD. It's just an area on a headland, and it's very rich fishing ground with lots of big pelagic species. And then down in Oecusse we also didn't install a FAD, and this was actually validated after this to show that that wasn't a real catch rate.

It was actually just erroneous data, human error.

Rate of return on FAD investment

So the main result from this paper was that we looked at, we, we established an initial investment cost. And so we estimated at about 1,250 USD to pay for the FAD to be installed, which based on our costs of installing, it was probably low just because it, it was my time and the WorldFish team in Timor and our boat, and then installing it building it with communities, making it a capacity building process. Whereas if communities themselves were doing it, they'd likely do it far, far cheaper than that, but that was the figure that we were looking at and used in the equation of trying to calculate how quickly the investment would be returned by catch revenue.

So you can see if you look on the far, right, the return on investment in days was lowest in the Vemasse at 18 days. So in less than three weeks, they were making enough money to pay for a FAD. So there it was well worthwhile in Adarai, which is on the south coast of Timor. It was 82 days and a data about half a year, a little less. And in Biacou, that was really, I mean, that that's like 10 years. So it's really showed no effect whatsoever. We, we really didn't see much increase in, in effort there, you can see the, the Delta CPUE and the middle column is 0.01. So there really wasn't any increasing catch rate after the FADs were put in place. Something to note is that as you can see at the bottom there, it was calculated just using the portion of fish sold. So we asked them whether the catch they caught was being sold or eaten or both, and how much of one or the other.

And so if, if it was the portion of fish being sold was used to calculate the revenue from that, however, it's worth mentioning that the enormous importance of the fish kept for local consumption as well.

Discussion

So what does this all mean? It meant that FADs in Vemasse were well worth their effort to put in. But also the way that fishing was structured in Vemasse was really important because unbeknownst to us, shortly after we installed the FAD, which was supposedly meant to be for the community, each of the kinds of groups that helped to build the FADs and install them with us or deploy them, basically took ownership over each of those FADs. And so would be in charge of maintaining them and also would to some extent, guard them from other people, fishing on them, which wasn't our intention, but it made for a kind of interesting study. So they fished in groups of 12, in slightly bigger boats, and they all had shares in the catch. And so when it came back, they, whatever they caught would be divided between everyone, according to the amount of shares that they held, most people held one share and were actively fishing, but sometimes the boat owner or the engine owner, or whoever contributed those had one or two shares and didn't actively fish; their investment was the equipment. But actually what this showed was that there should be capacity building in the country around forming cooperatives or fishing groups, which isn't new information. It's not a new thing that fishing cooperatives are, are often a very beneficial thing, but there's in Timor where this is less developed and less of an established practice. It really showed the value in doing that combined with FADs, there's been a lot of discussion or controversy around where, or how governance and FAD should be established to reduce conflict and, and things that, so it's, this just adds to that discussion.

Successes and lessons learned

So the successes and lessons learned as I've said those, those groups seem to be a very valuable way of doing FAD fishing, but also in terms of the data systems, which is really what I'm here to talk about.

So to add a bit more context and updates. Since the PeskAAS system was established, the government have actually adopted it as the national fisheries monitoring system for Timor-Leste and have now invested more in the sector by carrying out new Fisher registration and are paying for the maintenance of the system itself. So that's really a really nice outcome for the project. And I think the main reason for it working so well comes from the fact that we designed it with the end users, so that the government, the managers, and we've always been very transparent. People often say, how did you get fishers to work with you? How did you, why did they let you track their vessel? Or why did they even give you catch information? But in Timor, we never had that hesitancy or that reluctance, it was always very open and they were just happy that people were taking an interest in their, in their livelihoods, which hadn't happened before. And I think that was a big factor of it. So I'm not saying that is the case everywhere. But it is important that that transparency and that sense of local ownership it, it ensures that, it's legitimate and that they will want to sustain it.

All of this was built in, in our free, open-source coding environment. And so it can be adapted to other places. This is now hopefully being scaled to Malaysia, to East Africa, where we're working with partners to, to roll it out there. And so it doesn't have to be private sector behind paywalls, like coders, developing bespoke systems. They can be adapted from code that exists already.

And all of this code is on GitHub and is downloadable for free.

Limitations

There are obviously many assumptions in this. The PeskAAS is not yet a fisher-facing app. It's not yet providing much information to fishers themselves to improve their lives or to make business decisions. That's kind of the next step.

There are obviously lots of data issues. So for example, when fishers do use multiple gears or do access different habitats fishing grounds on single trips, that makes it difficult to separate or to calculate CPUE. CPUE had to be fairly, broadly standardized just by "fisher hours", not by the gear specifically, just for

the, the type of study we were doing across a number of different gears. The locally specific context make a big difference about whether FADs work as I'm sure everyone is aware so ecologically, but also socially, is there a lot of conflict or too much conflict? Will they just get sabotaged or cut off, etc.

One thing to note is that your data system will only be as good as the underlying information that you have. So, as I said, they have now in Timor invested in a Fisher registration, but when we started that wasn't in place. So when we were extrapolating national catch figures, we didn't really know accurately how many fishers or boats were going out, so estimates had large confidence intervals.

Current and future research

So the work now is to make this more usable by fishers. It is also trying to move towards demonstrating how nutrition sensitive fisheries management might function in a place like Timor.

On the right you can see some figures that have just come out in the last couple of weeks, looking at the different habitats and the composition, the nutrient availability, kind of composition of different catches from those habitats and how FADs might really contribute to improving nutrition in Timor.

The map here with all the tracks is actually from where I'm sitting in Penang. And we were asked to consult on a, on a government backed project to build new reclaimed land islands off the south coast of Penang. So what you can do once you, once you can get those accurate tracks about where, where fishers are fishing, and then, you know, how much of their livelihood let's say comes from that fishing in those areas, you can calculate very accurately there, the disruption to those livelihoods that destroying those fishing grounds might have. And this is really where tools like this are fantastic in, in evidencing fisher livelihoods in the blue economy.

Further resources

The PeskAAS data portal. *Automated analytics system for small scale fisheries in Timor-Leste.*

<https://timor.peskas.org/>

The PeskAAS data workflow. *A descriptive guide on how the system and data pipeline all fits together.*

<https://digitalarchive.worldfishcenter.org/handle/20.500.12348/4929>

PeskAAS code <https://github.com/WorldFishCenter/peskas.timor.portal>

Tilley A, Wilkinson SP, Kolding J, López-Angarita J, Pereira M, Mills DJ. 2019. Nearshore Fish Aggregating Devices Show Positive Outcomes for Sustainable Fisheries Development in Timor-Leste. *Frontiers in Marine Science* 6:487. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00487/full>

Tilley A, Dos Reis Lopes J, Wilkinson SP. 2020. PeskAAS: *A near-real-time, open-source monitoring and analytics system for small-scale fisheries.* *PLoS One* 15:e0234760.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0234760>

Tilley A, Byrd KA, Pincus L, Klumpanyan K, Dobson K, do Reis Lopes J, Shikuku KM. 2021. A randomised controlled trial to test the effects of fish aggregating devices and SBC activities promoting fish consumption in Timor-Leste: *A study protocol.* medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.10.21261568v2>

Presentación pregrabada sobre la tecnología digital en la pesca con DCPf de Timor-Leste

Por Alexander Tilley, WorldFish

Introducción y visión general

Buenos días, soy Alex Tilley, científico superior de WorldFish.

Esta charla trata sobre el trabajo que hemos realizado durante los últimos cinco o seis años en Timor-Leste. Voy a hablarles de un sistema de seguimiento digital que establecimos allí y de cómo lo utilizamos para obtener algunos análisis sobre el éxito de los DCP en relación con diversos objetivos.

Hoy les hablaré del contexto de Timor-Leste y los motivos de haberlo elegido, y luego haré un breve repaso de los DCP que utilizamos, su diseño y algunos retos. A continuación, describiré el sistema de datos y el seguimiento de los buques. Veremos algunos de los análisis específicos que realizamos y los frutos del estudio de los DCP, así como ejemplos de los resultados, ciertas restricciones y limitaciones, y luego algunos de los próximos pasos del sistema de datos y en lo que estoy trabajando actualmente.

Timor-Leste

Sucede que Timor es lo más alejado del Caribe que podemos encontrar. Es una nación recién independizada, desde el año 2000. Como resultado, todavía experimenta dificultades de desarrollo en términos de malnutrición crónica. Y no tiene una pesca muy desarrollada, es en muy, muy pequeña escala. Centrada en los arrecifes próximos a la costa, muy exiguos. La pesca no es en realidad un ámbito importante del país a nivel cultural o nutricional. Así que se ve como un área de crecimiento potencial real, pero los arrecifes en sí no poseen los recursos suficientes para soportar un aumento considerable de la producción sostenible. Por ello, se está estudiando la posibilidad de utilizar DCP para mejorar la nutrición del país. De hecho, los timorenses tienen una de las tasas de malnutrición más altas del mundo, con cerca de la mitad de los niños con retraso en el crecimiento, es decir, baja estatura para su edad.

DCP

Desde más o menos 2013, hemos estado experimentando con los DCP y con su despliegue y diseño, y mejorando este último. No son nuevos en Timor. Se utilizaron durante la ocupación indonesia del país desde la década de 1970, pero las aguas que rodean Timor son extremadamente profundas, hasta cinco kilómetros en el estrecho de Timor y alrededor de la isla. Por lo tanto, desplegar y mantener los DCP en ese entorno supone un gran desafío. A la izquierda se puede ver el diseño de los DCP, sus bidones de hormigón y un ancla de garfio fabricados localmente y algunos mecanismos giratorios, una boya de subsuperficie, algo para atraer a los peces en una línea de hundimiento y una línea de boyas de superficie. La imagen de abajo muestra un añadido al diseño hecho localmente. Utilizan balsas de bambú para atraer a los peces debajo, que se pueden ver en el lado derecho. Les colocan una luz, luego las dejan a flote y se rodean con una red.

Seguimiento de los buques

Así que nos propusimos recopilar información sobre la pesca. Cuando me trasladé por primera vez a Timor en 2016, no había nada de información sobre la pesca, cuántos pescadores había, qué capturaban, a dónde salían a pescar. Por tanto, queríamos rastrear algunos barcos y, obviamente, necesitábamos un dispositivo bastante pequeño y ágil para hacerlo. De modo que nos asociamos con una empresa del sector privado llamada Pelagic Data Systems, con sede en Estados Unidos. Ellos habían diseñado un aparato de rastreo alimentado por energía solar lo suficientemente reducido como para caber incluso en las canoas más pequeñas y que podía almacenar datos durante cerca de un año.

No estaba conectado a una red de telefonía móvil. Así que la mayoría de los datos se enviaban a través de las redes de telefonía móvil y los recibimos casi en tiempo real. Estas son algunas de los rastreos en rosa. Puede usted verlos en el diagrama. Este es un breve video de esos rastreos. Puede observar en un

video en bucle, acelerado, dónde están las principales zonas de pesca. Puede notar que están muy cerca de la costa, excepto aquí, donde los rastros se dirigen a la isla Atauro, que está frente a la costa de la capital Dili. Y allí hay mucha pesca en pequeña escala. Entonces podrá constatar que la resolución de los datos, teniendo en cuenta que están en canoas y se envían a través de redes de telefonía móvil, es realmente muy buena.

Aprendizaje automático

Lo que nos permite hacer es establecer algún tipo de aprendizaje automático. Con el sistema de localización de buques (SLB) tradicional o el Sistema de Identificación Automática (AIS, por sus siglas en inglés) es incluso peor, sólo se obtiene a veces un punto por hora, o menos, mientras que con este sistema es cada unos seis segundos. Y así puede seguir las pequeñas variaciones de la actividad pesquera, el ángulo de giro, la velocidad de la embarcación, dentro de límites como los parques nacionales o cosas similares.

Podemos utilizar algo de aprendizaje automático y de inteligencia artificial, para determinar dónde están pescando realmente y con qué artes y dónde simplemente se desplazan al lugar de pesca, al caladero.

Seguimiento de las capturas

Luego viene la recopilación de datos reales de lo que se captura, porque obviamente los rastreadores de energía solar sólo nos dicen dónde fue el barco y cuándo, y por cuánto tiempo. Y luego necesitamos gente sobre el terreno en cada uno de los lugares de desembarque para recopilar datos sobre lo que esos pescadores traen de vuelta, cuánto capturan, qué especies, etc.

Este es un mapa de todos los municipios de Timor, y tenemos al menos un lugar de desembarque en cada uno de los municipios en este momento, dos en la isla de Atauro, como pueden ver, porque es una zona de pesca muy importante. La capital Dili es, está en la parte superior, en la costa norte.

Proceso de datos de PeskaAS

Así funciona el sistema. Tomamos las trayectorias de los buques y las combinamos con los datos de las capturas. Y eso se hace para aquellas rutas en las que tenemos ambas informaciones. A veces sólo tenemos las capturas. En ocasiones sólo tenemos el trayecto, y eso también está bien, pero solamente significa que esas trayectorias no se pueden combinar. El proceso de datos de PeskaAS es básicamente un «script en R» que incorpora los datos de ambas cuestiones. Los hace coincidir. También realiza la validación de los pesos y las longitudes y la información de los viajes. Así, si los viajes son demasiado largos o demasiado cortos, eso también se valida y luego ejecuta algunos análisis y modelos para producir estimaciones nacionales de la captura y los ingresos y aspectos similares, y los presenta por medio de un tablero de control, que se conoce como el panel de control de PeskaAS.

Tablero de control PeskaAS (<https://timor.peskas.org/>)

Esta es una captura de pantalla del aspecto que tiene, y puede visitarla usted mismo. Al final les mostraré el sitio web, es de acceso público, abierto, y pueden explorarlo en línea, casi en tiempo real. Se actualiza una vez al día con la información más reciente llegada ese día y que ha sido validada. Hay fichas de las capturas y también de la captura por unidad de esfuerzo, los ingresos obtenidos que es un modelo por lo que se extrapola, y la composición de las especies.

Y además hay un mapa de rastreo y alguna información sobre el propio sistema con varios recursos más.

Evaluar el impacto de los DCP

Entonces, ¿usamos todos estos datos que nos llegan sobre los DCP para verificar lo que usted sabe, cuál es su impacto sobre las tasas de captura en los ingresos locales y otras cuestiones? Esto se basa en un documento de 2019 que hemos elaborado. Se publicó en *Frontiers in Marine Science*, por lo que es de libre acceso.

Realmente queríamos averiguar si los DCP que habíamos colocado tenían algún impacto en los índices de capturas y con qué rapidez eso podría equivaler a un rendimiento de la inversión. Obviamente, pagamos los DCP con fondos, pero estábamos probando si era un enfoque viable, ya sea como un programa gubernamental, como puede ser el caso en el Caribe y en muchos países en que es programa financiado por el Gobierno.

En Timor todavía no lo es, pero estamos tratando de impulsarlo, o incluso de que las cooperativas de pesca individuales o los grupos compren e instalen sus propios DCP para su propio beneficio.

Lo que descubrimos fue que los DCP eran de forma significativa más eficaces en términos de capturas, lo que probablemente no sorprenderá a nadie en la sala, pero algunos eran más eficaces que otros. Y se puede ver en Biacou el tercero, allí, no era superior en absoluto a otros tipos de pesca. Hablaremos un poco más de eso en un momento. Pero, en Vemasse, el que está en el extremo derecho, se puede ver que es de forma significativa más eficaz que los otros tipos de pesca. Realmente no hay pesca de arrecife porque los cocodrilos son muy abundantes allí, como lo son en la mayor parte de la costa de Timor.

Y por lo tanto no hay realmente pesca con arpón. Realizan algo de pesca cerca de la costa, pero es sobre el tipo de hábitat bentónico del arrecife rocoso.

Así que lo que podemos ver de los datos de seguimiento en, para Massey es ahora el panel superior izquierdo. Y pueden observar que claramente algunos de los barcos que rastreamos iban directamente al DCP y regresaban.

No había ninguna combinación de métodos de pesca. En otros lugares, como Biacou, no vimos ninguna indicación clara de que estuvieran pescando en un DCP más que en cualquier otro lugar. Y era sólo una especie de amplio abanico de rastreos de esfuerzos. En realidad, si se examina detenidamente la escala, se ve que van bastante lejos. En comparación con algún lugar como Adara, donde las canoas son muy pequeñas y costeras, y no van muy lejos. Porque hay un desnivel, un desnivel muy pronunciado en la costa. Así que esto es bastante interesante, muestra la alta resolución de los datos de esos rastreadores de buques.

Esta es otra forma de ver los datos, como un mapa de calor sobre la superficie, así que podemos ver que cada uno de estos hexágonos muestra la captura por unidad de esfuerzo y que cuanto más oscura es la caja o el hexágono, mayores son las tasas de captura. Y así, allí en Vemasse, se obtienen tasas muy altas. El de la isla situada frente a Dili no es en realidad un DCP. Es sólo una zona en un promontorio, y es una zona de pesca muy rica con muchas especies pelágicas de gran tamaño. Y en Oecusse tampoco instalamos un DCP, y esto se validó después para demostrar que no era una tasa de captura real

En realidad, eran datos erróneos, un error humano.

Tasa de rendimiento de la inversión en DCP

El principal resultado de este trabajo es que hemos establecido un coste de inversión inicial. Calculamos que la instalación del DCP costaría unos 1 250 USD, lo que, basándonos en nuestros costes de instalación, era probablemente bajo porque se trataba de mi tiempo y el del equipo de WorldFish en Timor y nuestro barco, y luego la instalación y la creación de capacidad con las comunidades. Mientras que si lo hicieran las propias comunidades, probablemente lo harían mucho, mucho más barato que esa cantidad. Pero esa fue la cifra que consideramos y utilizamos en la ecuación para tratar de calcular lo rápido que se recuperaría la inversión con los ingresos de las capturas.

Puede usted comprobar en el extremo, a la derecha, que el rendimiento de la inversión en días fue el más bajo en Vemasse con 18 días. Así que, en menos de tres semanas, estaban ganando suficiente dinero para pagar un DCP. También mereció la pena en Adarai, que está en la costa sur de Timor, Fueron 82 días y un dato sobre medio año, un poco menos. Y en Biacou, fue realmente mucho, quiero decir,

como 10 años. Así que en realidad no ha demostrado ningún efecto. Nosotros, en realidad no vimos mucho incremento en el esfuerzo allí, usted puede ver la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) Delta y la columna del medio es 0,01. Así que realmente no hubo ningún aumento de la tasa de captura tras colocar los DCP Algo que hay que tener en cuenta es que, como se puede ver en la parte inferior, se calculó sólo con la parte de los peces vendidos. De manera que les preguntamos si las capturas que realizaban se vendían, se comían o ambas cosas, y en qué proporción de una u otra.

Y así, si era la parte de pescado que se vendía, se utilizaba para calcular los ingresos de eso, sin embargo, vale la pena mencionar que la enorme importancia del pescado que se guarda a su vez para el consumo local.

Discusión

¿Qué significa todo esto? Significa que el esfuerzo de los DCP en Vemasse mereció la pena. Pero también la forma en que se estructuró la pesca en Vemasse fue en verdad importante porque sin que nosotros lo supiéramos, poco después de instalar el DCP que en principio iba a ser para la comunidad cada uno de los diferentes grupos que ayudaron a construir los DCP y luego a instalarlos con nosotros o desplegarlos, básicamente se adueñaron de cada uno de esos DCP. De ese modo se encargan de mantenerlos y también, en cierta medida, los protegen de otras personas que pescan en ellos, lo que no era nuestra intención, pero se convirtió en una forma de estudio interesante. Se dedican a pescar en grupos de 12, en barcos un poco más grandes, y todos compartían las capturas. Y cuando volvían, lo que pescaban se dividía entre todos, según la cantidad de acciones que tuvieran. La mayoría de la gente tenía una acción y pescaba activamente, pero a veces el dueño del barco o el dueño del motor o quienquiera que colaborase con ellos tenía una o dos acciones y no pescaba activamente; su inversión era el equipo. En realidad, esto demostró que debería haber una creación de capacidad en el país en torno a la formación de cooperativas o grupos de pesca, lo cual no es ninguna novedad. No es nuevo que las cooperativas pesqueras son, a menudo, algo muy beneficioso, pero en Timor están menos desarrolladas y son una práctica menos establecida. Esto demostró el valor de hacerlo en combinación con los DCP, ya que ha habido mucho debate o controversia sobre dónde, o cómo la gobernanza y los DCP deben establecerse para limitar los conflictos y otras cosas, por lo que esto se suma a ese debate.

Éxitos y lecciones aprendidas

Los éxitos y las lecciones aprendidas, como he dicho, parecen indicar que la pesca con DCP es muy valiosa para esos grupos. Pero también en términos de sistemas de datos, que es realmente de lo que quiero hablar.

Así que para añadir un poco más de contexto y actualizaciones. Desde que se creó el sistema PeskaAAS, el gobierno lo ha adoptado como sistema nacional de seguimiento de la pesca en Timor-Leste y ha invertido más en el sector, realizando un nuevo registro de pescadores y pagando el mantenimiento del propio sistema. Así que es un resultado muy bueno para el proyecto. Y creo que la principal razón de que funcione tan bien es que lo hemos diseñado con los usuarios finales, de modo que el gobierno, los gestores y nosotros siempre hemos sido muy transparentes. La gente suele decir: ¿cómo habéis conseguido que los pescadores trabajen con vosotros? ¿Cómo lo hicieron? ¿Por qué les permitieron rastrear sus barcos? ¿O por qué les dieron información sobre las capturas? Pero en Timor, nunca tuvimos esa duda o esa reticencia, fueron siempre muy abiertos y se alegraron de que la gente se interesara por sus medios de vida, algo que no había ocurrido antes. Y creo que eso fue un factor importante. No digo que sea el caso en todas partes. Pero es importante que esa transparencia y ese sentido de propiedad local garanticen que es legítimo y que querrán mantenerlo.

Todo esto lo hemos construido en nuestro entorno de codificación libre y de código abierto. Y por lo tanto se puede adaptar a otros lugares. Ahora se espera que se extienda a Malasia, a África oriental, donde estamos trabajando con socios para desplegarlo allí. Y así no tiene que ser el sector privado el que se esconda tras los muros de pago, como los codificadores, desarrollando sistemas a medida. Pueden adaptarse a partir de un código que ya existe. Y todo este código está en GitHub y se puede descargar gratuitamente.

Limitaciones

Obviamente, hay muchas suposiciones en este ámbito. El PeskaAAS no es todavía una aplicación orientada a los pescadores. Aún no proporciona mucha información a los propios pescadores para mejorar sus vidas o tomar decisiones de carácter empresarial. Ese es el siguiente paso.

Evidentemente, hay muchos retos en materia de datos. Por ejemplo, cuando los pescadores utilizan varias artes o acceden a diferentes hábitats en una misma salida de pesca, resulta difícil separar o calcular la CPUE. La CPUE tuvo que ser estandarizada en términos generales por “horas de pesca”, no por el arte de pesca en concreto, sólo por el tipo de estudio que estábamos realizando con diferentes artes de pesca. El contexto local específico representa una gran diferencia en cuanto a si los DCP, funcionan como estoy seguro de que todo el mundo sabe, no sólo a nivel ecológico, sino también social: ¿hay demasiados conflictos? ¿Serán saboteados o cortados, etc.?

Una cosa que hay que tener en cuenta es que su sistema de datos sólo será tan bueno como la información subyacente que tenga. Como ya he dicho, en Timor han invertido en un registro de Fisher, pero cuando empezamos no existía. Así que cuando extrapolamos las cifras de capturas nacionales, no sabíamos con exactitud cuántos pescadores o barcos salían, por lo que las estimaciones tenían amplios intervalos de confianza.

Investigación actual y futura

El trabajo actual consiste en hacer que esto sea más utilizado por los pescadores. También se trata de demostrar cómo podría funcionar una ordenación pesquera sensible a la nutrición en un lugar como Timor.

A la derecha se pueden ver algunas cifras que acaban de presentarse en las dos últimas semanas, en las que se analizan los diferentes hábitats y la composición, la disponibilidad de nutrientes, el tipo de composición de las diferentes capturas de esos hábitats y cómo los DCP podrían contribuir realmente a mejorar la nutrición en Timor.

El mapa de aquí con todos los rastreos es en realidad desde donde me encuentro ahora en Penang. Nos pidieron una consultoría sobre un proyecto respaldado por el gobierno para crear nuevas islas de tierras recuperadas en la costa sur de Penang. Una vez que se obtienen datos precisos sobre dónde pescan los pescadores y qué parte de sus medios de vida, por ejemplo, proviene de la pesca en esas zonas, se puede calcular con exactitud la alteración de los medios de vida que podría causar la destrucción de esos caladeros. Y aquí es donde herramientas como esta son fantásticas para poner en evidencia los medios de vida de los pescadores en la economía azul.

Otros recursos

Portal de información de PeskaAAS. <https://timor.peskas.org/>

El flujo de trabajo de PeskaAAS relacionado con los datos . Una guía descriptiva sobre cómo encaja el sistema y la transmisión de datos. <https://digitalarchive.worldfishcenter.org/handle/20.500.12348/4929>

Código PeskaAAS <https://github.com/WorldFishCenter/peskas.timor.portal>

Tilley A, Wilkinson SP, Kolding J, López-Angarita J, Pereira M, Mills DJ. 2019. Nearshore Fish Aggregating Devices Show Positive Outcomes for Sustainable Fisheries Development in Timor-Leste. *Frontiers in Marine Science* 6:487. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2019.00392/full>

Tilley A, Dos Reis Lopes J, Wilkinson SP. 2020. PeskaAAS: A near-real-time, open-source monitoring and analytics system for small-scale fisheries. *PLoS ONE* 15: e0234760.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0234760>

Tilley A, Byrd KA, Pincus L, Klumpyan K, Dobson K, do Reis Lopes J, Shikuku KM. 2021. A randomised controlled trial to test the effects of fish aggregating devices and SBC activities promoting fish consumption in Timor-Leste: A study protocol. *medRxiv*. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.10.21261568v2>

Updates on aFAD fisheries in CRFM member states

by Maren Headley

Updates on regional aFAD fishery management

The Sub-regional Management Plan for FAD Fisheries in the Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM) Member States was approved at the 12th Ministerial Council in 2018 and is considered to be in effect for 5 years after endorsement. The Sub-regional Management Plan is specific to the small-scale artisanal fishers whose livelihoods are significantly supported by fishing large oceanic and coastal pelagic species on anchored aFADs using small (<9 m) un-decked vessels.

The overall management objective is to help small scale fishers to improve their revenues by more efficiently fishing offshore pelagic resources, whilst:

- reducing fishing pressure on coastal resources;
- ensuring responsible, safe, and sustainable fishing practices;
- minimizing interference with other users; and
- rationalising the development of this fishing method across the region's shared stocks.

Following Recommendation WECAFC/17/2019/21 (Amendment to Recommendation WECAFC/15/2014/2) on the sustainability of fisheries using anchored fish aggregating devices in the WECAFC area, the Caribbean Regional Management Plan for the anchored Fish Aggregating Device (aFAD) Fishery builds on the CRFM sub-regional management plan by seeking to:

- expand the geographic scope to include the wider Caribbean; and
- integrate the most recent developments in aFAD fisheries, and provide an update on the current state of the aFAD fishery across the region.

The top most frequently identified objectives for aFAD use in 2021 that were also identified by each country in 2015 are provided below:

- Reduce fishing pressure on coastal/demersal/reef resources:
 - Antigua and Barbuda, Dominica, Haiti, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago.
- Increase fishing efficiency:
 - Antigua and Barbuda, Grenada, Dominica, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago.
- Increase food security:
 - Grenada, Dominica, Haiti, St. Kitts and Nevis.

In general, there has been an upward trend in the number of FADs, fisheries and boats overtime in the countries from 2015 to 2021.

Conclusions and Next Steps

The upward trend in the use of aFADs calls for continued collaboration in the management of these fisheries including:

- improved governance frameworks;
- improved biological ecological, social and economic data collection;
- improved MCS to combat IUU Fishing;
- improved capacity building for fishers in utilisation of these fishing methods; and
- mitigation of impacts on target and non-target species.

Información actualizada sobre la pesca con DCPf en los Estados miembros del CRFM

Por Maren Headley

Información actualizada sobre la ordenación regional de la pesca con DCPf

El Plan subregional de ordenación de la pesca con dispositivos de concentración de peces (DCP) en los Estados miembros del Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM, por sus siglas en inglés) fue aprobado por el Consejo Ministerial en 2018 y estará en vigor hasta 2023. El Plan subregional de ordenación es específico para pescadores artesanales en pequeña escala cuyos medios de vida se basan principalmente en la pesca de grandes especies pelágicas oceánicas y costeras con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf), utilizando embarcaciones pequeñas (menos de 9 metros de eslora) sin cubierta.

El objetivo general en materia de ordenación es ayudar a los pescadores en pequeña escala a incrementar sus ingresos mediante una captura más eficiente de recursos pelágicos de alta mar, así como:

- reducir la presión pesquera sobre los recursos costeros;
- velar por la adopción de prácticas pesqueras responsables, seguras y sostenibles;
- minimizar las interferencias con otros usuarios; y
- racionalizar el desarrollo de este método de pesca en las poblaciones compartidas de la región.

En consonancia con la Recomendación COPACO/18/2022/1 (Enmienda a la Recomendación COPACO/17/2019/21) sobre la sostenibilidad de la pesca con dispositivos fijos de concentración de peces en la zona de competencia de la COPACO, el Plan regional de ordenación de la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf) en el Caribe se basa en el Plan subregional de ordenación del CRFM al tratar de:

- ampliar la cobertura geográfica para incluir el Gran Caribe; y
- integrar los avances más recientes en la pesca con DCPf y proporcionar información actualizada sobre el estado actual de este tipo de pesca en toda la región.

A continuación se incluyen los principales objetivos identificados por los países en 2021 (y 2015) para utilizar DCPf:

- Reducir la presión pesquera sobre los recursos costeros/demersales/de arrecife:
 - Antigua y Barbuda, Dominica, Haití, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago.
- Aumentar la eficiencia de la pesca:
 - Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago.
- Incrementar la seguridad alimentaria:
 - Dominica, Granada, Haití, Saint Kitts y Nevis.

Por lo general, entre 2011 y 2015 ha habido un aumento de la pesca con DCP y un incremento del número de dispositivos y embarcaciones empleados.

Conclusiones y próximos pasos

El uso creciente de DCPf exige una colaboración continua para la ordenación de la pesca con este método, incluyendo:

- mejora de los marcos de gobernanza;
- mejora de la recopilación de datos biológicos, ecológicos, sociales y económicos;
- mejora del seguimiento, control y vigilancia (SCV) para combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR);
- mejora del desarrollo de capacidades de los pescadores para la utilización de este método de pesca; y
- mitigación de los efectos en las especies objetivo y no objetivo.

References related to the presentation made by Ms Manuela Capello (see pages 29-30 and 67-68 of the report)

Referencias relacionadas con la presentación realizada por la Sra. Manuela Capello (véanse las páginas 29 a 30 y 67 a 68 del informe)

References/Referencias

- Baidai, Y., Dagorn, L., Gaertner, D., Deneubourg, J., Duparc, A., Floch, L., & Capello, M.** 2021. *Associative Behavior-Based abundance Index (ABBI) for yellowfin tuna (Thunnus albacares) in the Western Indian Ocean. IOTC-2021-WPTT23(DP)-15_Rev1*, 23.
- Baidai, Yannick, Dagorn, L., Amandè, M. J., Gaertner, D., & Capello, M.** 2020. Tuna aggregation dynamics at Drifting Fish Aggregating Devices: A view through the eyes of commercial echosounder buoys. *ICES Journal of Marine Science*, 77(7–8), 2960–2970. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa178>
- Beverly, S., Griffiths, D., & Lee, R.** 2012. Anchored fish aggregating devices for artisanal fisheries in South and Southeast Asia: benefits and risks. In *RAP publication: Vol. 2021/20*.
- Capello, M., Deneubourg, J. L., Robert, M., Holland, K. N., Schaefer, K. M., & Dagorn, L.** 2016. Population assessment of tropical tuna based on their associative behavior around floating objects. *Scientific Reports*, 6. <https://doi.org/10.1038/srep36415>
- Dagorn, L., Holland, K. N., Restrepo, V., & Moreno, G.** 2013. Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? *Fish and Fisheries*, 14(3), 391–415. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x>
- Dempster, T., Taquet, M., Bertho, B. P., Cedex, L. P., De, I., & Pratique, E.** 2006. *Fish aggregation device (FAD) research : gaps in current knowledge and future directions for ecological studies*. 2004, 21–42.
- Filmalter, J. D., Capello, M., Deneubourg, J.-L., Cowley, P. D., & Dagorn, L.** 2013. Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11 (6), 291–296. <https://doi.org/10.1890/130045>
- Fonteneau, A., Chassot, E., & Bodin, N.** 2013. Global spatio-temporal patterns in tropical tuna purse seine fisheries on drifting fish aggregating devices (DFADs): Taking a historical perspective to inform current challenges. *Aquatic Living Resources*, 48, 37–48.
- Forget, F. G., Capello, M., Filmalter, J. D., Govinden, R., Soria, M., Cowley, P. D., & Dagorn, L.** 2015. Behaviour and vulnerability of target and non-target species at drifting fish aggregating devices (FADs) in the tropical tuna purse seine fishery determined by acoustic telemetry. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 72 (9). <https://doi.org/10.1139/cjfas-2014-0458>
- Griffiths, S. P., Nicol, S. J., Allain, V., Hoyle, S. D., & Lawson, T. A.** 2019. *Just a FAD ? Ecosystem impacts of tuna purse - seine fishing associated with fish aggregating devices in the western Pacific Warm Pool Province. October 2017*, 94–112. <https://doi.org/10.1111/fog.12389>
- Jauharee, A. R., Capello, M., Simier, M., Forget, F., Adam, M. S., & Dagorn, L.** 2021. *Tuna behaviour at anchored FADs inferred from Local Ecological Knowledge (LEK) of pole-and-line tuna fishers in the Maldives. PLoS ONE*, 16(7 July), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254617>
- Leroy, B., Phillips, J., Nicol, S., Pilling, G., Harley, S., & Al, E.** 2013. *A critique of the ecosystem impacts of drifting and anchored FADs use by purse-seine tuna fisheries in the Western and Central Pacific Ocean*. 61, 49–61.
- Lopez, J., Moreno, G., Boyra, G., & Dagorn, L.** 2016. A model based on data from echosounder buoys to estimate biomass of fish species associated with fish aggregating devices. *Fishery Bulletin*, 114(2), 166–178. <https://doi.org/10.7755/FB.114.2.4>
- Macusi, E. D., Abreo, N. A. S., & Babaran, R. P.** 2017. Local ecological knowledge (LEK) on fish behavior around anchored FADs: The case of tuna purse seine and ringnet fishers from Southern Philippines. *Frontiers in Marine Science*, 4(JUN), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00188>
- Mannocci, L., Baidai, Y., Forget, F., Tolotti, M. T., Dagorn, L., & Capello, M.** 2021. Machine learning to detect bycatch risk: Novel application to echosounder buoys data in tuna purse seine fisheries. *Biological Conservation*, 255 (February), 109004. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109004>

- Pérez, G., Dagorn, L., Deneubourg, J. L., Forget, F., Filmalter, J. D., Holland, K., Itano, D., Adam, S., Jauharee, R., Beeharry, S. P., & Capello, M.** 2020. *Effects of habitat modifications on the movement behavior of animals: the case study of Fish Aggregating Devices (FADs) and tropical tunas.* *Movement Ecology*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40462-020-00230-w>
- Rodriguez-Tress, P., Capello, M., Forget, F., Soria, M., Beeharry, S. P., Dussooa, N., & Dagorn, L.** 2017. *Associative behavior of yellowfin *Thunnus albacares*, skipjack *Katsuwonus pelamis*, and bigeye tuna *T. obesus* at anchored fish aggregating devices (FADs) off the coast of Mauritius.* *Marine Ecology Progress Series*, 570. <https://doi.org/10.3354/meps12101>
- Sadusky, H., Chaibongsai, P., Die, D. J., & Shivlani, M.** 2018. *Management of moored fish aggregation devices (FADs) IN THE CARIBBEAN.* 74(5), 2230–2242.
- Scott and Lopez, J.** 2014. *The use of FADs in tuna fisheries.* Available at : [Http://Www.Europarl.Europa.Eu/RegData/Etudes/Note/Join/2014/514002/IPOL-PECH_NT\(2014\)514002_EN.Pdf](Http://Www.Europarl.Europa.Eu/RegData/Etudes/Note/Join/2014/514002/IPOL-PECH_NT(2014)514002_EN.Pdf) (Last Accessed: October 6, 2020).
- Taquet, M.** 2011. *Artisanal and industrial FADs: A question of scale.* *SPC Fisheries Newsletter*, 136(December), 35–45. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

APPENDIX F

Presentation summary - Guide for the development of management plans for the aFAD fishery

The 20-minute presentation by Henri Vallès entailed scrolling through the actual document and presenting the different sections. The sections are as follows: (1) an abstract, (2) a brief introduction, (3) some general comments about the target audience for the guide, (4) a glossary of key terms, (5) a brief description of the aFAD fishery across the region and some of the challenges, (6) aspects to consider when planning aFAD programs, (7) a more detailed outline of step to follow when developing a management plan, (8) some recommended management outputs, (9) key aspects to consider to support effective governance, (10) examples of good practice in the region, and (11) useful bibliographic resources.

Of particular importance, the guide follows conceptually the Ecosystem Approach to Fisheries while integrating technical considerations that are specific to the aFAD fishery. Thus, it proposes the four key steps of the EAF management plan development process: (1) initiation and planning, (2) identification and prioritization of issues, (3) development of the management system, and (4) implementation and monitoring and offers tools aimed at ensuring active and transparent participation of all the fishery stakeholders in the decision-making process from the onset of the initiation process. It then highlights all aspects the aFAD fishery that need to be carefully considered during the different stages so as to minimize negative biological and ecosystem effects while maximizing socio-economic benefits. In that regard, it provides a number of recommended management outputs to be used as target points, while recognizing that the capacity to achieve those and how these are prioritized will vary substantially across countries and that the overall process is expected to be incremental and adaptive. The guide also provides some examples of good practices in the aFAD fisheries of the region and a list of bibliographic references of recent co-management initiatives for the aFAD fishery in the region such as the CARIFICO project.

APÉNDICE F

Resumen de la presentación - Guía para la elaboración de planes de ordenación de la pesca con DCPf

La presentación de Henri Vallès, de 20 minutos de duración, consistió en repasar el documento actual y presentar las diferentes secciones. Las secciones son las siguientes: (1) un resumen, (2) una breve introducción, (3) algunos comentarios generales sobre el público al que va dirigida la guía, (4) un glosario de términos clave, (5) una breve descripción de la pesca con DCPf en la región y algunos de sus retos, (6) aspectos a tener en cuenta a la hora de planificar los programas con DCPf, (7) un esquema más detallado de los pasos a seguir a la hora de elaborar un plan de ordenación, (8) algunos resultados de ordenación recomendados, (9) aspectos clave a tener en cuenta para apoyar una gobernanza efectiva, (10) ejemplos de buenas prácticas en la región, y (11) recursos bibliográficos útiles.

De especial importancia, la guía sigue conceptualmente el Enfoque Ecosistémico de la Pesca, al tiempo que integra consideraciones técnicas propias de la pesca con DCPf. Así, propone los cuatro pasos clave del proceso de elaboración del plan de ordenación del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP): (1) inicio y planificación, (2) identificación y priorización de los problemas, (3) desarrollo del sistema de ordenación, y (4) implementación y seguimiento, y ofrece herramientas destinadas a garantizar la participación activa y transparente de todas las partes interesadas de la pesquería en el proceso de toma de decisiones desde el inicio del proceso. A continuación, destaca todos los aspectos de la pesca con DCPf que deben considerarse cuidadosamente durante las diferentes etapas para minimizar los efectos negativos biológicos y sobre el ecosistema, al tiempo que se maximizan los beneficios socioeconómicos. A este respecto, ofrece una serie de resultados de ordenación recomendados que deben utilizarse como objetivos, al tiempo que reconoce que la capacidad para lograrlos y la forma de priorizarlos variará sustancialmente entre los países y que se espera que el proceso general sea gradual y adaptable. La guía ofrece también algunos ejemplos de buenas prácticas en la pesca con DCPf de la región y una lista de referencias bibliográficas de iniciativas recientes de cogestión de la pesca con DCPf en la región, como el proyecto CARIFICO.

APPENDIX G

Draft 2022–2024 worplan

Activity	Timetable	Responsible Entity
1. To review data on aFAD fisheries and conduct analyses of pelagic fish resources including through collaboration with the Fisheries Data and Statistics Working	Ongoing	<i>Convener with CRFM, OSPESCA, WECAFC Secretariat, and IFREMER</i>
2. To provide technical advice and guidance based on the outputs of the JICA-CARIFICO Project and the Billfish Project	2022–2023	WECAFC Members, CRFM, and OSPESCA
3. To collaborate with IFREMER, academia, and other research institutions on the use of technology on aFADs (e.g. satellite-linked echosounders) for improved assessment of abundance of key fish stocks associated with aFAD fisheries	2022–2023	<i>Convener with CRFM, OSPESCA, WECAFC Secretariat, and IFREMER</i>
4. To develop and finalize manuals on best practices on (1) fishing and business strategies for sustainable aFAD fisheries, (2) safety and working conditions of aFAD fishers, and (3) governance of aFAD fisheries. These manuals should be presented during training sessions with fishers	2022–2024	<i>Convener with CRFM, OSPESCA, WECAFC Secretariat, and IFREMER</i>
5. To promote the reporting of aFADs fisheries statistics to ICCAT	2022–2024	<i>CRFM, WECAFC Secretariat, and IFREMER</i>
6. To develop and finalize manuals on best practices on (1) fishing and business strategies for sustainable aFAD fisheries, (2) safety and working conditions of aFAD fishers, and (3) governance of aFAD fisheries. These manuals should be presented during training sessions with fishers	2022–2024	<i>WECAFC Members</i>
7. To promote the reporting of aFADs fisheries statistics to ICCAT	2022–2024	<i>OSPESCA, CRFM, and WECAFC Secretariat</i>
8. To collaborate on co-management within aFADs fisheries, noting the successful examples in Grenada, Dominica, and Bonaire, and strengthen ties with the Recreational Fisheries Working Group	2022–2024	<i>CRFM with assistance of CFMC, OSPESCA, and relevant fisherfolk organizations and National Fishery Authorities</i>
9. To collaborate on use of low-cost Information and Communication Technology (ICT) for improved monitoring of aFAD fisheries, noting the promising examples of Dominica and Monserrat and strengthen ties with Fisheries Data and Statistics Working Group	2022–2023	<i>WECAFC Secretariat and Fisheries Data and Statistics Working Group</i>
10. To facilitate the sharing of data, information, and experiences related to aFAD fisheries in the region in collaboration with the Fisheries Data and Statistics Working Group	2022–2023	<i>CRFM with assistance of CFMC, OSPESCA, and relevant fisherfolk organizations and National Fishery Authorities</i>
11. To facilitate the sharing of information and experiences related to aFAD designs in the region and outside the region	2022–2023	<i>WECAFC Secretariat and Fisheries Data and Statistics Working Group</i>
12. To review and finalize the Regional Management Plan for aFAD Fisheries in the Caribbean, the guide for improved monitoring of aFADs, and the guide for implementation of local aFAD fishery management plans	Q2 2022	<i>WECAFC Secretariat</i>
13. To support Members' efforts to develop (sub-) national FAD (co-)management plans and improved monitoring systems for aFADs	2022–2023	<i>OSPESCA, CRFM, and WECAFC Secretariat, WECAFC members</i>

APÉNDICE G

Proyecto de plan de trabajo para 2022-2024

Actividad	Calendario	Entidad responsable
1. Examinar los datos sobre la pesca con DCPf y analizar los recursos pesqueros pelágicos, incluyendo la colaboración con el Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca.	En curso	Convocante, CRFM, OSPESCA, Secretaría de la COPACO e IFREMER
2. Proporcionar asesoramiento técnico y orientación basados en los resultados del proyecto JICA-CARIFICO y el proyecto Istiofóridos del Caribe.	2022-2023	Miembros de la COPACO, CRFM y OSPESCA
3. Colaborar con el IFREMER, el mundo académico y otras instituciones de investigación en el uso de tecnología de DCPf (p. ej. ecosondas que transmiten vía satélite) para mejorar la evaluación de la abundancia de las principales poblaciones de peces asociadas a la pesca con DCPf.	2022-2023	Convocante, CRFM, OSPESCA, Secretaría de la COPACO e IFREMER
4. Elaborar y finalizar los manuales sobre mejores prácticas en (1) estrategias pesqueras y empresariales para la pesca sostenible con DCPf, (2) seguridad y condiciones de trabajo de los pescadores que utilizan DCPf, y (3) gobernanza de la pesca con DCPf. Estos manuales se deberían presentar durante las sesiones de capacitación con pescadores	2022-2024	Convocante, CRFM, OSPESCA, Secretaría de la COPACO e IFREMER
5. Promoverá la notificación de las estadísticas de pesca con DCPf a la CICA	2022-2024	CRFM, Secretaría de la COPACO e IFREMER
6. Elaborar y finalizar los manuales sobre mejores prácticas en (1) estrategias pesqueras y empresariales para la pesca sostenible con DCPf, (2) seguridad y condiciones de trabajo de los pescadores que utilizan DCPf, y (3) gobernanza de la pesca con DCPf. Estos manuales se deberían presentar durante las sesiones de capacitación con pescadores	2022-2024	Miembros de la COPACO
7. Promoverá la notificación de las estadísticas de pesca con DCPf a la CICA	2022-2024	OSPESCA, CRFM y Secretaría de la COPACO
8. Colaborar en la ordenación conjunta de la pesca con DCPf –teniendo en cuenta los ejemplos exitosos en Granada, Dominica y Bonaire– y reforzar los vínculos con el Grupo de trabajo sobre la pesca recreativa.	2022-2024	CRFM con la ayuda del CFMC, la OSPESCA, organizaciones de pescadores pertinentes y autoridades pesqueras nacionales
9. Colaborar en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de bajo coste para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf –teniendo en cuenta los ejemplos exitosos en Dominica y Monserrat– y reforzar los vínculos con el Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca.	2022-2023	Secretaría de la COPACO y Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca
10. Facilitar el intercambio de datos, información y experiencias relacionadas con la pesca con DCPf en la región en colaboración con el Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca.	2022-2023	CRFM con la ayuda del CFMC, la OSPESCA, organizaciones de pescadores pertinentes y autoridades pesqueras nacionales
11. Facilitar el intercambio de información y experiencias relacionadas con los diseños de DCPf en la región de la COPACO y fuera de ésta.	2022-2023	Secretaría de la COPACO y Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca
12. Examinar y finalizar el Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf en el Caribe, la guía para mejorar el seguimiento de DCPf y la guía para implementar planes locales de ordenación de la pesca con DCPf.	Segundo trimestre de 2022	Secretaría de la COPACO
13. Apoyar los esfuerzos de los miembros para elaborar planes (sub)nacionales de ordenación (conjunta) de DCP y mejorar los sistemas de seguimiento de DCPf.	2022-2023	OSPESCA, CRFM, Secretaría de la COPACO y miembros de la COPACO

APPENDIX H

Working groups' terms of reference draft template

Joint CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working Group on Fisheries using anchored Fish Aggregating Devices (aFAD) [insert date of endorsement of ToRs by Commission]

I. Background and justification

Fishery management advice and recommendations, based on the best available scientific information, are provided to WECAFC Member Nations for FAO for their implementation by dedicated Working Groups, established by the Commission.

The Working Groups that were established or confirmed in the subsequent sessions since the 14th session of the Commission in 2012 are the following:

- OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster.
- CFMC/OSPESCA/WECAFC/CRFM/CITES Working Group on Queen Conch.
- WECAFC Working Group on the Management of Deep-Sea Fisheries.
- WECAFC/OSPESCA/CRFM/CFMC Working Group on Recreational Fisheries.
- CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working Group on Fisheries Using fish aggregating devices (FADS).
- CRFM/WECAFC Working Group on Flyingfish in the Eastern Caribbean (established since the 17th Session of WECAFC as the flyingfish- Dolphinfish WG).
- WECAFC/CRFM/IFREMER Working Group on Shrimp and Groundfish in the Northern Brazil-Guianas Shelf.
- CFMC/WECAFC/OSPESCA/CRFM Working Group on Spawning Aggregations.
- Regional Working Group on Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (RWG-IUU).
- WECAFC Working Group for the Conservation And Management of Sharks in the Wider Caribbean Region.
- WECAFC/CRFM/OSPESCA Fisheries Data and Statistics Working Group (FDS-WG).

Most Working Groups are joint working groups with other regional partner institutions, such as the Caribbean Regional Fisheries Mechanism (CRFM), the Organization of Fisheries for the Central American Isthmus (OSPESCA), the Caribbean Fishery Management Council (CFMC), the French Research Institute for Exploration of the Sea (IFREMER), etc. Fishery scientists, experts, managers and decision-makers of member countries, Regional partner organizations including academia and NGOs participate in the Working Groups, which have specific terms of reference that are time bound. The data used by the Working Groups to assess the status of fish stocks, to conduct fishery assessments and to generate fishery management advice and recommendations to the Commission are collected by the participating countries and NGOs.

The key drivers behind the establishment of these working groups are the need to collaborate and cooperate in the assessment and management of shared resources; need to standardize data collection and reporting systems to enable assessment of stock status using data and information from a range of countries that target the stock/species/resources throughout their distribution range; need to standardize conservation and management measures for effective management, need for training and capacity building to improve data collection and assessment of the status of fisheries/fish stocks; etc.

In undertaking its work, the Working Group will pay due attention to the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries and its related guidelines, including the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries especially in regards to livelihoods and food security of communities and value chain stakeholders dependent on sustainable management of these natural resources, as well as their contribution to achieving the targets of the UN Sustainable Development Goals, namely SDG

1 and 2; 5, 8; 12, 13 and 14, as well as any other agreed international or regional instruments for the conservation and management of fisheries, and the principles of precautionary, participatory and ecosystem approaches to fisheries management. The activities of the WG are also guided by any specific regional or international fisheries management or related obligations and initiatives or instruments of relevance to the respective resources associated with the specific WG – e.g. any FMPs, Declarations, agreed CMMs, regional strategies, regulations, etc.

II. Role of the Working Group

a) Scope of the Work

The scope of each Working Group is to provide scientific and management advice for the sustainable management, conservation and development of living marine resources in the area of competence of WECAFC. This includes the development and support to national and regional plans of action in order to regulate target and bycatch fisheries, as well as manage existing populations within the region. Using a multidisciplinary approach, the working group will contribute to the sustainable management by providing management advice to Members of WECAFC based on the best available scientific knowledge/evidence and traditional/local ecological knowledge

In pursuing this goal, the Working Group will contribute to the fulfilment of national and regional responsibilities for the marine environment and for the management of [insert specific resources under the mandate of the Working Group] and related or interacting species or fisheries in the WECAFC Region.

b) Goal

The goal of each Working Group is to inform and provide guidance for the management of living marine resources in WECAFC members in such a manner as to promote transformation to responsible fisheries that provide economic opportunities, food security and human nutrition, secure social wellbeing while ensuring the conservation of living marine resources and the protection of marine biodiversity.

c) Tasks/ functions

The Working Group will:

- Collect, review and share the existing (past and present) data and information on the fishery in the WECAFC area, involving the fishers and private sector, especially women and youth, in addition to identifying the potential for sustainable management and development of such fisheries in the region.
- Analyse the data and information collected from capture fisheries and aquaculture production and make recommendations for the sustainability of the fisheries in the WECAFC region.
- Monitor changes in distribution and abundance of species [insert species or resources of relevance to the mandate of the WG] in the WECAFC region.
- Develop common and feasible methodologies for assessment and monitoring of the fish stock especially in data poor fisheries.
- Seek partnerships with other institutions that could provide assistance in the monitoring, evaluation, and recommendations for management for sustainable use, protection and conservation of the resources.
- Monitor and provide advice on the management and implementation of regional strategies, regulations and management plans to protect the fish resources.
- Establish communication between the members of the Working Group, other Working Groups and relevant parties on issues of common interest in order to strengthen regional collaboration in the assessment and management of living marine resources.
- Report to the Commission and contribute to communication and visibility of the deliverables of the Working Group as may be needed.
- Identify needs of communities dependent on the fishery resources and investigate alternative livelihoods from fisheries and aquaculture (recreational fishing, hospitality and tourism, etc.).
- [insert any other specific tasks that may be assigned to the specific Working Group].

d) Membership

Membership of the Working Group shall consist of all Member States of CRFM and WECAFC, OSPESCA, including overseas territories and Departments.

III. Mode of Operation**a) Role of Countries**

The members of the Working Group will play a leading role in its activities through the following activities and commitments:

- Participate in agreed activities of the Working Group, and ensure the participation of appropriate experts.
- Implement, at the National level, the work identified in the WECAFC endorsed workplan (as appropriate).
- Report on implementation of agreed conservation and management measures.
- Assist with mobilization of resources for the activities of the Working Group.
- Facilitate the organization of Working Group meetings in the languages of the Commission
- Host Working Group meetings on a rotational basis.
- Facilitate the identification of the Convener of the Working Group.

b) Role of Convener

The Convener of the Working Group will play a leading role during the organization of the meetings and subsequent follow up with the Secretariat of WECAFC by coordinating the inputs of the members of the Working Group. The Convener should:

- Seek experts from among the WECAFC Members, contact potential partner organizations, and solicit their interest to join in the Working Group.
- Call for meetings as appropriate.
- Ensure that technical contributions are received in a timely manner and in the appropriate format;
- Ensure that outputs are delivered as agreed during each meeting.
- Collaborate closely with FAO-WECAFC and other sub-regional and regional organizations as appropriate.
- Assist in the preparation and publication process of the proceedings of the Working Group meeting.
- Participate (in person or virtually) at the SAG meetings to present the draft working documents and provide any clarifications as required.
- Facilitate the review by the Working Group membership within a reasonable period of time (max. 15 days) on suggested edits or modifications as considered necessary to address the comments of the SAG and the return of the revised document to the WECAFC Secretariat for distribution and consideration by the Commission.
- Participate in the Commission's sessions (physically or virtually) if required, to support the Secretariat in clarifying or substantiating some points of the draft working documents.
- Assist in the relevant processes to gather information in support of seeking funds to implement priority activities of the Working Group.

c) Election and role of Convener of the Working Group

- The Working Group shall elect a Convener from among its Members to serve over a two-year period. The term of office of the Convener may be extended as determined appropriate. In the case where another qualified Convener is not available, the Convener's term may be renewed for an additional two-year term until another Convener is selected.

d) Roles of the FAO/WECAFC Secretariat

The FAO/WECAFC Secretariat will play a supporting role in the activities of the Working Group by assisting in:

- Coordinating activities of the Working Group, among WECAFC and Non-WECAFC Members, at the wider regional level (including facilitate procurement of funding).

- Assisting with logistical arrangements for the convening of meetings of the Working Group.
- Providing technical assistance, such as a technical secretary or research support, if needed and as resources permit.
- Liaising with other Regional Fishery Bodies (RFBs) active in the Wider Caribbean Region and neighbouring areas for their engagement as much as possible in the work of the Working Group; these RFBs include amongst others OSPESCA, CRFM, CFMC, ICCAT, NAFO, NEAFC, CECAF, COPPESAALC, etc.
- Liaising with other relevant regional organizations as appropriate, such as the Sargasso Sea Commission, SPAW Protocol, etc.
- Coordinating the formulation and adoption of recommendations and/or resolutions and reports/documents by the Working Group so as to facilitate the decision-making process by the Commission.
- Ensuring the strategic linkage between the work of the Working Group and programmes and projects hosted to support the fisheries and healthy ecosystems framework of the CLME+ and any future phase of this project.
- Facilitating training and collaboration of WECAFC Member States and sub-regional training institutions as appropriate and based on available resources.

e) Roles of other Subregional organizations (e.g. CFMC, CRFM, ICCAT, OSPESCA, UNEP-CEP, IFREMER, NOAA, CARICOM, OECS, etc.)

Sub-regional organizations have an important role to play in assisting their Member Nations for FAO to participate fully in the activities of the Working Group. Therefore, they may be invited to:

- Provide expertise, technical assistance and support.
- Facilitate procurement of funding when possible.
- Collaborate in implementing the activities of the Working Group.
- Collaborate with the WECAFC Secretariat and sub-regional organizations in coordinating the activities of the Working Group.
- Facilitate the decision-making process at the Sub-regional level.

IV. Outputs

In discharging its duties, the Working Group will deliver the following outputs:

- biennial workplans;
- reports on assessment of the status of fish stocks;
- draft fisheries management plans;
- draft Regional Plans of Actions;
- proposed recommendations and resolutions to the Commission; and
- revised TORs as needed.

V. Communication

A mechanism for on-going communication among Working Group members (video conference, Skype, zoom meeting and email), is essential to ensure that the work of the group is sustained between meetings. It must include all Working Group members and the communication tools must be accessible to all Working Group members.

The successful functioning of the Working Group also requires that each member country and organization/ agency identify a national node or focal point who will be contacted through the WECAFC National Focal Point and technically coordinate at national level all matters pertinent to the WG. The outputs of the Working Group will be communicated through working group reports to WECAFC, OSPESCA, CFMC, CRFM, CITES, UNEP-CEP, ICCAT, IFREMER, and national fishery administrations via the WECAFC Secretariat.

VI. Working Group meetings and cost

The Working Group should meet physically or virtually on a regular basis, the timing of which is decided by the members, but at a minimum once every two years. The meetings should be of 2–5 days' duration. The meetings should use cost effective accommodations and institutional facilities and where possible take advantage of other meetings in the region. Meetings shall be chaired by the Convener of the Working Group. The reports of the meetings will be formally submitted to OSPESCA, WECAFC, CFMC and CRFM, ICCAT, CITES, UNEP-CEP, IFREMER, Gulf and Caribbean Fisheries Institute Network, etc.

VII. Amendments to the Terms of Reference

Amendment of these terms of reference may be done at each biennial meeting of the Commission for implementation by the working groups in the subsequent intersessional period.

VIII. Templates for Recommendations and Resolutions

[Standardized templates will ensure a common understanding of what should be included in draft recommendations and resolutions, ease the reporting of deliverables as well as facilitate their review by other WECAFC bodies, as appropriate. Working Groups should include the following elements when preparing draft recommendations and resolutions to be presented to the WECAFC membership or other WECAFC bodies (e.g. the Scientific Advisory Group or other WECAFC Working Groups).

Recommendations and Resolutions

Draft recommendations and resolutions for review by other WECAFC bodies and the WECAFC membership should include the following elements:

- **Cover Note:** A brief cover note for draft recommendations and/or resolutions should be provided to assist reviewers. The cover note should include a clear, candid, and transparent explanation of:
 - why the action was developed;
 - at which Working Group meeting it was discussed;
 - a brief overview of how the Working Group arrived at its decision to put the action forward;
 - how the action will impact future WECAFC activities, including, where relevant any possible changes in resource or workload requirements for Members or the WECAFC Secretariat;
 - the ramifications of *not* approving the recommended action; and
 - the full picture of the context for the recommended action.
- **Preambular Text:** This should provide essential elements to highlight the context and intent of the proposed action in a concise bulleted format. The preambular text should include only the core historical elements and should include references to related decisions or measures.
- **Action Text:** This should indicate clearly what action(s) the Working Group is taking, or is asking the WECAFC Membership to take, at a national, subregional, and/or regional level, including specific timelines to which the action(s) will adhere.

Considering that each Working Group can have more than one meeting, and more than one issue to address during each intersessional period, the Working Groups can produce several reports/documents or draft resolutions/recommendations. In order to facilitate analysis by the Commission, each Working Group shall prepare a single set of recommendations and/or resolutions organized by fishery or by theme, including all the topics addressed in the intersessional meetings. In this regard, the Commission would consider a single set of draft recommendations and/or resolutions for spiny lobster, queen conch, flying fish and dolphinfish, FADs, FDS, etc.

The Working Groups shall refer relevant recommendations and resolutions of a scientific nature to the SAG for scientific review at least one month before the meeting of SAG, in order to provide adequate time to the Secretariat and SAG members to review them before the meeting. This will improve the efficiency of the reviews during the SAG sessions.

APÉNDICE H

Modelo de mandato de los grupos de trabajo

Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf)

[insertar la fecha en la que la Comisión aprobó el mandato]

I. Antecedentes y justificación

El asesoramiento y las recomendaciones en materia de ordenación pesquera basados en la mejor información científica disponible se proporcionan a los Estados Miembros de la FAO de la COPACO para su implementación por parte de grupos de trabajo especializados, establecidos por la Comisión.

Los grupos de trabajo que se han creado o confirmado con posterioridad a la decimocuarta reunión de la COPACO en 2012 son los siguientes:

- Grupo de trabajo conjunto OSPESCA/COPACO/CFRM/CRFM sobre la langosta común del Caribe.
- Grupo de trabajo conjunto CFMC/OSPESCA/COPACO/CRFM/CITES sobre el caracol rosado.
- Grupo de trabajo de la COPACO sobre la ordenación de la pesca de aguas profundas.
- Grupo de trabajo conjunto COPACO/OSPESCA/CFRM/CFMC sobre la pesca recreativa.
- Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces (DCP).
- Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO sobre peces voladores en el Caribe oriental.
- Grupo de trabajo conjunto COPACO/CRFM/IFREMER sobre camarones y peces de fondo en la plataforma del norte de Brasil-Guayanas.
- Grupo de trabajo conjunto CFMC/COPACO/OSPESCA/CRFM sobre agregaciones de desove.
- Grupo de trabajo regional sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR).
- Grupo de trabajo de la COPACO para la conservación y ordenación de tiburones en la región del Gran Caribe.
- Grupo de trabajo conjunto COPACO/CRFM/OSPESCA sobre datos y estadísticas de pesca.

La mayoría de los grupos de trabajo son grupos de trabajo conjuntos con otras instituciones regionales asociadas, como el Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM, por sus siglas en inglés), la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), el Consejo de Ordenación Pesquera del Caribe (CFMC, por sus siglas en inglés), el Instituto Francés de Investigación para la Exploración del Mar (IFREMER), etc. En los grupos de trabajo participan científicos, expertos y responsables pesqueros así como responsables de la toma de decisiones en materia de pesca de los Estados Miembros de la FAO, y también organizaciones regionales asociadas, incluidas instituciones académicas y ONG. Los grupos de trabajo tienen un mandato específico y limitado en el tiempo. Los datos utilizados por los grupos de trabajo para evaluar el estado de las poblaciones de peces y la pesca y formular asesoramiento y recomendaciones para la Comisión en materia de ordenación pesquera son recopilados por los países participantes y las ONG.

Los factores principales que impulsan la creación de estos grupos de trabajo son la necesidad de colaborar y cooperar en la evaluación y ordenación de los recursos compartidos; estandarizar los sistemas de recopilación de datos y presentación de informes para permitir la evaluación del estado de las poblaciones utilizando datos e información de una serie de países que tienen como objetivo las poblaciones/especies/recursos en toda su área de distribución; estandarizar las medidas de conservación y ordenación para una gestión eficaz; proporcionar capacitación y desarrollar las capacidades para mejorar la recopilación de datos y la evaluación del estado de la pesca/poblaciones de peces; etc.

En el desempeño de su labor, los grupos de trabajo prestarán la debida atención al Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y sus directrices relacionadas, incluidas las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala. En especial en lo que respecta a los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria de las comunidades y partes interesadas de la cadena de valor que dependen de la ordenación sostenible de estos recursos naturales, a su contribución al logro de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas en particular a los ODS 1, 2, 5, 8, 12, 13 y 14, a cualquier otro instrumento internacional o regional acordado para la conservación y ordenación de la pesca y a los principios precautorio, participativo y ecosistémico de la ordenación pesquera. Las actividades de los grupos de trabajo se guían también por cualquier obligación e iniciativa regional o internacional en materia de ordenación pesquera –o relacionada con ésta– o cualquier instrumento de relevancia para los recursos respectivos asociados al grupo de trabajo específico (p. ej. cualquier plan de ordenación pesquera, declaración, medida de conservación y ordenación, estrategia regional, reglamento, etc.).

II. Función del Grupo de trabajo

a) Alcance del trabajo

La labor del Grupo de trabajo consiste en proporcionar asesoramiento científico y en materia de ordenación para la ordenación, conservación y desarrollo sostenibles de los recursos marinos vivos en la zona de competencia de la COPACO. Esto incluye la elaboración de planes de acción nacionales y regionales y el apoyo a éstos con el fin de regular la pesca de especies objetivo y de captura incidental, así como la ordenación de las poblaciones existentes en la región. Utilizando un enfoque multidisciplinar, el Grupo de trabajo contribuirá a la ordenación sostenible proporcionando asesoramiento en esta materia a los miembros de la COPACO sobre la base de los mejores conocimientos/evidencias científicas disponibles y los conocimientos ecológicos tradicionales/locales.

Para lograr este objetivo, el Grupo de trabajo contribuirá al cumplimiento de las responsabilidades nacionales y regionales relacionadas con el medio ambiente marino y la ordenación de los recursos pelágicos oceánicos y costeros capturados con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf) –incluidos túnidos de pequeño y gran tamaño, peces espada, istiofóridos, dorados y caballas– y especies o pesquerías (inter)relacionadas en la región de la COPACO.

b) Objetivo

El objetivo del Grupo de trabajo es proporcionar información y orientación para la ordenación de los recursos marinos vivos en los Estados Miembros de la COPACO, de manera que se promueva la transformación hacia una pesca responsable que proporcione oportunidades económicas, seguridad alimentaria y alimento a la población y asegure el bienestar social, al tiempo que garantice la conservación de los recursos marinos vivos y la protección de la biodiversidad marina.

c) Tareas/funciones

El Grupo de trabajo se encargará de:

- Recopilar, examinar y compartir los datos y la información disponible (actual y pasada) sobre la pesca con DCPf en la zona de competencia de la COPACO con la participación de los pescadores y el sector privado, en especial de mujeres y jóvenes e identificará las posibilidades para la ordenación y desarrollo sostenibles de este tipo de pesca en la región.
- Analizar los datos y la información recopilada sobre la pesca con DCPf y formular recomendaciones para mejorar la sostenibilidad de la pesca en la región de la COPACO.
- Promover la notificación de las estadísticas de pesca con DCPf a la CICAA.
- Facilitar el intercambio de datos, información y experiencias relacionadas con pesca con DCPf en la región en colaboración con el Grupo de trabajo sobre datos y estadísticas de pesca y el Grupo de trabajo sobre la pesca recreativa.
- Realizar un seguimiento de los cambios en la distribución y abundancia de las especies de peces pelágicos y costeros capturados con DCPf incluidos túnidos de pequeño y gran tamaño, peces espada, istiofóridos, dorados y caballas en la región de la COPACO.

- Desarrollar metodologías comunes y viables para la evaluación y el seguimiento de las poblaciones de peces, especialmente para aquellas pesquerías con pocos datos.
- Colaborar con el mundo académico y otras instituciones de investigación para adquirir conocimientos sobre la biología de las principales especies de peces pelágicos oceánicos y costeros capturados con DCPf y sobre aspectos socioeconómicos y de gobernanza pertinentes, a fin de mejorar la ordenación de este tipo de pesca.
- Intentar establecer asociaciones con otras instituciones que puedan proporcionar asistencia en el seguimiento y evaluación y en la formulación de recomendaciones en materia de ordenación para la utilización, protección y conservación sostenibles de los recursos.
- Intentar establecer asociaciones con otras instituciones que puedan ayudar a implementar planes locales/naciones de ordenación de la pesca con DCPf y acuerdos de ordenación conjunta.
- Realizar un seguimiento de la gestión y aplicación de estrategias, reglamentos y planes de ordenación regionales –y proporcionar asesoramiento en este ámbito– para proteger los recursos pesqueros.
- Establecer la comunicación entre los miembros del Grupo de trabajo, otros grupos de trabajo y partes interesadas sobre cuestiones de interés común para reforzar la colaboración regional en materia de evaluación y ordenación de los recursos marinos vivos.
- Informar a la Comisión y contribuir a la comunicación y visibilidad de la labor del Grupo de trabajo según sea necesario.
- Identificar las necesidades de las comunidades que dependen de la pesca con DCPf e investigar medios de vida alternativos a la pesca y la acuicultura (pesca recreativa, hostelería y turismo, etc.).

d) Composición

El Grupo de trabajo estará formado por representantes de cualquier Estado miembro de la COPACO, el CRFM y la OSPESCA, incluidos territorios y departamentos de ultramar.

III. Funcionamiento

a) Función de los países

Los miembros del Grupo de trabajo desempeñarán un papel destacado a través de las siguientes actividades y compromisos:

- Participar en actividades acordadas por el Grupo de trabajo y garantizar la participación de expertos adecuados.
- Llevar a cabo –a nivel nacional– las tareas identificadas en el Plan de trabajo aprobado por la COPACO (según corresponda).
- Informar sobre la implementación de las medidas acordadas en materia de conservación y ordenación.
- Contribuir a la movilización de recursos para las actividades del Grupo de trabajo.
- Facilitar la organización de las reuniones del Grupo de trabajo en los idiomas de la Comisión;
- Acoger las reuniones del Grupo de trabajo de forma rotativa.
- Facilitar la identificación del Convocante del Grupo de trabajo.

b) Función del Convocante

El Convocante del Grupo de trabajo desempeñará un papel destacado –junto con la Secretaría de la COPACO– durante la organización de las reuniones y el seguimiento posterior, coordinando las aportaciones de los miembros del Grupo de trabajo. El Convocante deberá:

- Buscar expertos entre los miembros de la COPACO, ponerse en contacto con posibles organizaciones asociadas y suscitar su interés en formar parte del Grupo de trabajo.
- Convocar las reuniones que considere oportunas.
- Velar por que las contribuciones técnicas se reciban a tiempo y en un formato adecuado.
- Asegurar que los productos se entregan según lo acordado en cada reunión.
- Colaborar estrechamente con la COPACO y otras organizaciones subregionales y regionales, según proceda.

- Ayudar en el proceso de preparación y publicación de las actas de las reuniones del Grupo de trabajo.
- Participar –de manera presencial o virtual en las reuniones del SAG para presentar los proyectos de los documentos de trabajo y proporcionar las aclaraciones necesarias.
- Facilitar el examen de la documentación en un plazo razonable (de una duración máxima de 15 días) para que los miembros del Grupo de trabajo sugieran las modificaciones necesarias en respuesta a las observaciones del GAC, y el posterior envío a la Secretaría de la COPACO para su distribución y examen por parte de la Comisión.
- Participar –de manera presencial o virtual en las reuniones de la Comisión cuando sea necesario, a fin de ayudar a la Secretaría de la COPACO a aclarar o fundamentar los aspectos pertinentes de los proyectos de los documentos de trabajo.
- Ayudar en los procesos pertinentes destinados a recopilar información en apoyo de la búsqueda de financiación para implementar las actividades prioritarias del Grupo de trabajo.

c) Elección y función del Convocante del Grupo de trabajo

- El Grupo de trabajo elegirá a un Convocante entre sus miembros para un período de dos años. El mandato del Convocante podrá prorrogarse según se considere oportuno. En caso de que no se disponga de otro convocante cualificado, el mandato del Convocante podrá renovarse por un período adicional de dos años hasta que no se encuentre otro candidato.

d) Función de la Secretaría de la COPACO

La Secretaría de la COPACO desempeñará una función de apoyo a las actividades del Grupo de trabajo. A tal efecto, se encargará de:

- Coordinar las actividades del Grupo de trabajo –entre los miembros de la COPACO y los que no lo son– a nivel regional más amplio (incluida la facilitación de la obtención de fondos).
- Ayudar en los preparativos logísticos relacionados con la organización de las reuniones del Grupo de trabajo.
- Proporcionar asistencia técnica –a modo de secretaría técnica o en apoyo a la investigación– en caso necesario y si se dispone de los recursos pertinentes.
- Colaborar con otros órganos regionales de pesca (ORP) activos en la región del Gran Caribe y otras zonas vecinas –incluidos la OSPESCA, el CRFM, el CFMC, la CICAA, la OPAN, la CPANE, la CPACO o la COPPESAALC, entre otros– para que participen –en la medida de lo posible– en la labor del Grupo de trabajo.
- Colaborar con otras organizaciones regionales e internacionales pertinentes –como la Comisión del Mar de los Sargazos, el Protocolo SPAW, etc.– según proceda.
- Coordinar la formulación y adopción de recomendaciones y/o resoluciones e informes/documentos por parte del Grupo de trabajo para facilitar el proceso de toma de decisiones de la Comisión.
- Velar por la vinculación estratégica entre la labor del Grupo de trabajo y los programas y proyectos auspiciados para apoyar el marco de pesca y ecosistemas saludables del CLME+ y cualquier fase futura de este proyecto.
- Facilitar la capacitación y colaboración de los Estados miembros de la COPACO y las instituciones subregionales de formación según proceda y en función de los recursos disponibles.

e) Función de otras organizaciones subregionales (p. ej. CFMC, CRFM, CICAA, OSPESCA, PNUMA-CEP, IFREMER, NOAA, CARICOM, OECO, etc.)

Las organizaciones subregionales tienen un papel importante que desempeñar ayudando a sus países miembros a participar plenamente en las actividades del Grupo de trabajo. A tal efecto, pueden:

- Proporcionar conocimientos, asistencia técnica y apoyo.
- Facilitar la obtención de financiación cuando sea posible.
- Colaborar en la realización de las actividades del Grupo de trabajo.
- Colaborar con la Secretaría de la COPACO y las organizaciones subregionales en la coordinación de las actividades del Grupo de trabajo.
- Facilitar el proceso de toma de decisiones a nivel subregional.

IV. Productos

En el desempeño de sus funciones, el Grupo de trabajo generará los siguientes productos:

- planes de trabajo bienales;
- informes sobre la evaluación y el seguimiento del estado de las poblaciones de peces;
- proyectos de planes de ordenación pesquera;
- proyectos de planes de acción regionales;
- propuestas de Recomendaciones y Resoluciones a la Comisión; y
- revisión del mandato según sea necesario.

V. Comunicación

Para asegurar la continuidad de la labor del Grupo de trabajo entre las diferentes reuniones, resulta fundamental disponer de un mecanismo para una comunicación permanente (videoconferencia, Skype, reunión por Zoom y correo electrónico). Debe incluir a todos los miembros del Grupo de trabajo y las herramientas correspondientes deben ser accesibles para todos.

El buen funcionamiento del Grupo de trabajo requiere también que cada país miembro y organización/organismo identifique un punto focal nacional, que será contactado a través del punto focal nacional de la COPACO y coordinará técnicamente a nivel nacional todos los asuntos relacionados con el Grupo de trabajo. Los productos del Grupo de trabajo se comunicarán por medio de informes y a través de la Secretaría de la COPACO a la COPACO, la OSPESCA, el CFMC, el CRFM, la CITES, el PNUMA-CEP, la CICAA, el IFREMER y las administraciones pesqueras nacionales.

VI. Reuniones del Grupo de trabajo y coste

El Grupo de trabajo debe reunirse –de manera presencial o virtual– de forma periódica. Los miembros del Grupo de trabajo deciden el calendario, pero las reuniones se deben celebrar al menos una vez cada dos años. Las reuniones deben durar entre dos y cinco días. Las reuniones deben utilizar alojamientos e instalaciones institucionales económicos y, cuando sea posible, aprovechar la celebración de otras reuniones en la región. Las reuniones serán presididas por el Convocante del Grupo de trabajo. Los informes de las reuniones se presentarán formalmente a la OSPESCA, la COPACO, el CFMC y el CRFM, la CICAA, la CITES, el PNUMA-CEP, el IFREMER, la Red de Institutos de Pesca del Golfo y del Caribe, etc.

VII. Modificación del mandato

Este mandato se puede modificar en cada reunión bienal de la Comisión para que el Grupo de trabajo lo implemente en el siguiente periodo entre reuniones.

VIII. Modelos para Recomendaciones y Resoluciones

Los modelos normalizados asegurarán un entendimiento común del contenido de los proyectos de Recomendaciones y Resoluciones y facilitarán la presentación de los productos y su examen por parte de otros órganos de la COPACO, según proceda. El Grupo de trabajo deberá incluir los elementos que se enumeran a continuación cuando prepare proyectos de Recomendaciones y Resoluciones para su presentación a los miembros de la COPACO o a otros órganos de ésta (p. ej. el GAC u otros grupos de trabajo de la COPACO).

Recomendaciones y Resoluciones

Los proyectos de Recomendaciones y Resoluciones que se presenten a los miembros de la COPACO y a otros órganos de ésta deben incluir los siguientes elementos:

- **Nota de presentación:** Para ayudar a los revisores, los proyectos de Recomendaciones y/o Resoluciones deberán incluir una nota breve de presentación. La nota de presentación debe incluir una explicación clara, honesta y transparente de:
 - los motivos por los cuales se ha formulado la(s) Recomendación(es)/Resolución(es);
 - La reunión del Grupo de trabajo en la que se debatió la(s) Recomendación(es)/Resolución(es);

- una breve descripción de cómo ha llegado el Grupo de trabajo a la decisión de formular la(s) Recomendación(es)/Resolución(es);
- los efectos de la(s) Recomendación(es)/Resolución(es) en las actividades futuras de la COPACO, incluidos cuando proceda posibles cambios en las necesidades de recursos o carga de trabajo de los miembros o de la Secretaría de la COPACO;
- las posibles consecuencias de *no* aprobar la(s) Recomendación(es)/Resolución(es); y
- una visión completa del contexto de la(s) Recomendación(es)/Resolución(es).

- **Preámbulo**

Debe proporcionar los elementos esenciales para destacar el contexto y la finalidad de la(s) Recomendación(es)/Resolución(es) propuesta en un formato conciso con viñetas. El preámbulo solamente debe incluir elementos históricos fundamentales, así como referencias a decisiones o medidas relacionadas.

- **Texto de la Recomendación/Resolución**

Debe indicar de forma clara qué Recomendaciones/Resoluciones está formulando y/o pidiendo que aprueben los miembros de la COPACO, a qué nivel lo hace nacional, subregional y/o regional y a qué plazos específicos se debe ceñir.

Teniendo en cuenta que cada grupo de trabajo puede celebrar más de una reunión y abordar más de un tema— durante cada período entre reuniones, los grupos de trabajo pueden elaborar varios informes/ documentos o proyectos de Recomendaciones/Resoluciones. Para facilitar el análisis por parte de la Comisión, el Grupo de trabajo preparará un único conjunto de Recomendaciones/Resoluciones organizadas por pesquería o tema, incluidos todos los temas tratados en las reuniones celebradas durante el período entre reuniones. En este sentido, la Comisión considerará un único conjunto de proyectos de Recomendaciones y/o Resoluciones para la langosta común del Caribe, el caracol rosado, los peces voladores y los dorados, los dispositivos de concentración de peces, los datos y estadísticas de pesca, etc.

Los grupos de trabajo remitirán las Recomendaciones y Resoluciones pertinentes de carácter científico al GAC para al menos un mes antes de la reunión de este grupo, con el fin de que sus miembros y la Secretaría de la COPACO tengan tiempo suficiente para examinarlas. Esto mejorará la eficacia de los exámenes durante las reuniones del GAC.

APPENDIX I

Draft Recommendation WECAFC/XVIII/2022/XX amendment to Recommendation WECAFC/17/2019/21 “On the sustainability of fisheries using anchored Fish Aggregating Devices (FADs) in the WECAFC area”

Abbreviations and acronyms

aFAD	anchored fish aggregating device
CARIFICO	Caribbean Fisheries Co-management Project
CFCM	Caribbean Fisheries Council Mechanism
CLME+	Caribbean and North Brazil Shelf Large Marine Ecosystems project
CPUE	Cath Per Unit Effort
CRFM	Caribbean Regional Fisheries Mechanism
FAO	Food and Agriculture Organization
ICCAT	The International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
IATTC	Inter-American Tropical Tuna Commission
ICT	Information and Communication Technology
IFREMER	French National Institute for Ocean Science
IOTC	Indian Ocean Tuna Commission
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAGDELESA	anchored fish Aggregating Devices in the Lesser Antilles project
MCS	Monitoring, Control and Surveillance
OSPESCA	Central America Fisheries and Aquaculture Organization
RFB	Regional Fisheries Body
RFMO	Regional Fisheries Management Organization
WECAFC	Western Central Atlantic Fishery Commission

Cover note

The use of anchored Fish Aggregating Devices (aFADs) by small-scale commercial and subsistence fishers has rapidly grown over the last thirty years in the insular Caribbean, contributing to improve fisher livelihoods and incomes and food security by facilitating the capture of large oceanic and coastal pelagic species. However, the development of the aFAD fishery has also brought important challenges at the governance, socio-economic, biological, and ecosystem levels, which threaten the long-term profitability of the fishery and the sustainable exploitation of regionally shared stocks.

The proposed action draws largely from previous recommendations from the Joint Working Group on aFADs¹ and from the recent findings of the draft Regional aFAD Fishery Management Plan and the 2015 CRFM Subregional FAD Fishery Management Plan for the Eastern Caribbean. It seeks to help address some of the most urgent challenges. In particular, it seeks to strengthen the current (formal and informal) national and regional governance frameworks as it recognizes that effective progress on this ground will also facilitate addressing many of the challenges affecting the other dimensions (socio-economic, biological, ecosystem). It also seeks to strengthen national fishery data collection systems and to increase harmonization and integration of data across the region to facilitate assessment of the stock status at the appropriate (regional) scales to better guide management. Finally, it recognizes the need for increased research collaboration across the region to address some of the most pressing issues on aFADs, including developing better moored aFAD designs to minimize losses, rigorously testing the rarely challenged assumption that moored aFAD fishing leads to a reduction in coastal fishing pressure, and obtaining fishery-independent data on aFADs that could help supplement fishery-dependent data to

¹ WECAFC (2019) Recommendation WECAFC/17/2019/21 amendment to Recommendation WECAFC/15/2014/2 “On the sustainability of fisheries using moored fish aggregating devices in the WECAFC area”

generate more reliable estimates of stock abundance for management. Relative to previous actions, this action will likely require an increase in resources and workload allocated to the research component by both WECAFC members and the WECAFC secretariat. Failing to approve this three-pronged action will contribute to promote the *status quo*, which is in practice a largely unregulated aFAD fishery across the region. The *status quo* could lead to an excessive multiplication of aFADs across the region, resulting in increases in marine debris, dilution of economic benefits of aFADs in the race for fish, increases in conflicts among aFAD users, lack of adequate data to help assess stock status, and unsustainable levels of fishing pressure on several species that are already considered to be overexploited.

(draft) Recommendation WECAFC/XVIII/2022/XX amendment to Recommendation WECAFC/17/2019/21 “On the sustainability of fisheries using anchored Fish Aggregating Devices (FADs) in the WECAFC area”

The use of anchored Fish Aggregating Devices (aFADs) to facilitate the capture of large oceanic and coastal pelagics in the WECAFC region has increased over the last three decades. This has been particularly the case in the insular Caribbean, where aFADs are being primarily used to improve the revenue and livelihoods of small-scale fishers and food security. Recent estimates point to 3 600+aFAD units deployed across the region, mainly privately owned by fishers, which are being used by 6 200+ fishers and 2 700+ fishing vessels for commercial, subsistence and recreational purposes.² However, the use of aFADs remains largely unregulated across the region, raising challenges in governance and prompting concerns about their impacts on fish stocks and the ecosystem. Challenges in governance include lack of adequate aFAD regulatory frameworks and management plans, potentially leading to conflicts among aFAD users and to the dilution of economic benefits through excessive multiplication of aFADs. Concerns about aFAD impacts on stocks include lack of catch and effort and biological data, disproportionate catches of juvenile tuna and target species considered overexploited (e.g. blue marlin), and the fact that catch per unit effort on aFADs is not a reliable index of stock abundance. Concerns about aFAD impacts on ecosystems include potential accumulation of non-biodegradable marine debris due to aFAD losses and potential incidental entanglement of marine animals.

In response to such concerns, the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Development of aFAD fishing in the Lesser Antilles was established in Martinique in 8–10 October 2001 with the main goal of increasing the exchange of information, practices and experiences across the region in the management and exploitation of large pelagics using aFADs.

The second Working Group meeting took place in Guadeloupe on 5–10 July 2004, during which IFREMER shared the results of the DOLPHIN project that described fish aggregations around aFADs in the French Antilles. This meeting led to the later execution of the MAGDELESA project by IFREMER between 2011 and 2014, which generated considerable new knowledge on the aFAD fishery.

Around that same period (2010 –2012), JICA and CRFM collaborated to execute a pilot project “*Formulation of a Master Plan on sustainable use of fisheries resources for coastal community development in the Caribbean*” in St Lucia and Dominica. This project sought to build capacity to manage large pelagics fished on aFADs and increase aFAD productivity by focusing on technical aspects of aFAD design, construction, deployment and maintenance. It also promoted a co-management approach to fisheries in which fishers were expected to increase their participation and responsibility in decision making and provision of fisheries data.

In 2012, during the 14th WECAFC Session Commission in Panama, the decision was made to continue with the Working Group as a Joint Working Group with IFREMER. In 2013, the experience of the JICA-CRFM pilot project led to the execution of the JICA-CRFM Caribbean Fisheries Co-Management (CARIFICO) Project, which over a five-year period sought to further support the development of a co-management approach to aFAD fisheries in Dominica, St Lucia, Antigua and Barbuda, St Kitts and Nevis, St Vincent and the Grenadines, and Grenada. This project contributed to the CRFM-JICA CARIFICO/WECAFC-IFREMER MAGDELESA Workshop on FAD Fishery Management in St Vincent in 9-11 December 2013, where it was proposed that the Working Group expand to a Joint Working Group with possible participation of JICA, IFREMER, CRFM and WECAFC.

In 2015, recognizing the need for increased coordination, harmonization, and cooperation across the insular Caribbean on aFAD use, the CRFM led the development of a Sub-regional Management Plan for the FAD fishery for the Eastern Caribbean.

² Draft Caribbean Regional Management Plan for the Moored Fish Aggregating Device (mFAD) Fishery.

Between April 30th –May 2nd 2019, the Joint JICA, IFREMER, CRFM and WECAFC Working Group on aFADs met for the third time in Puerto Rico; its Terms of Reference (ToR), which were formalized during the Seventeenth Session of WECAFC in July15–18 2019, included the review of the CRFM Sub-Regional Management Plan to adapt it to the broader WECAFC region. As such, in 2021, with the support of the GCP/SLC/217/EC project “*Support to the Secretariat of WECAFC in implementing targeted actions of the 2019 –2020 Workplan on improved regional fisheries governance*”, the WECAFC Secretariat coordinated the drafting of the Regional aFAD Fishery Management Plan.

Of further relevance, in April 2017, the ICCAT-IATTC-IOTC Joint Tuna-RFMO FAD Working Group met in Madrid and provided significant technological and scientific insights on the use of FADs in tuna fisheries. In June 2020 ICCAT’s 19–02 recommendation entered into force, which amended the Recommendation on a Multi-annual Conservation and Management Program for Bigeye and Yellowfin tunas, and which binds a number of WECAFC and CRFM members in terms of FAD fisheries by industrial fleets catching these tunas.

WECAFC Members recognize that the implementation of adequate aFAD regulation is necessary for sustainable management of the fish stocks and that this should lead to increased employment opportunities and income for their fishing industry and local communities and to better social outcomes by reducing conflicts, improving equity in access to pelagic resources, and safety at sea.

Reaffirming the need for further action by all interested parties to ensure the long-term sustainable use and management of the offshore pelagic fisheries resources in the region based on an ecosystem approach to fisheries that considers proper dimension of regional aFAD fisheries development under conditions of fully utilized resources availability in the WECAFC region, and

Recalling that the objective of the Commission is to promote the effective conservation, management and development of the living marine resources within the area of competence of the Commission, in accordance with the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries, the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication, and address common problems of fisheries management and development faced by WECAFC members, the following guidance is provided to the Commission.

1. Fisheries governance

RECOGNIZING that sustainable development of aFAD fisheries in the WECAFC area provides new opportunities for income generation, livelihoods, and contributes to food security:

NOTING the issues on access to resources via aFADs fisheries, property rights claims and disagreements on aFAD aggregated resources:

FURTHER NOTING that the aFAD fishery in the Lesser Antilles has grown substantially in the last ten years, apparently increasing catches of pelagic species but also catches of vulnerable and already overexploited stocks; and adding the need to regulate aFAD numbers and aFAD density to avoid adverse economic consequences;

ACKNOWLEDGING the good efforts of various WECAFC members to license aFADs fishers, prepare legislation for aFAD fishery, aim for improved and refined data collection and analysis in terms of aFAD fishery, encourage best-practice design and training in aFAD construction and use, promote safety-at-sea when fishing with aFADs, reduce conflicts over the use of aFADs, notify maritime authorities of aFADs locations, establish co-management regimes for aFAD fishery and promoting the proper maintenance of aFADs;

REAFFIRMING also its commitment to promote the use of co-management and other participatory approaches involving all affected parties in the development and implementation of relevant policies and programmes;

RECOGNIZING the significant contribution of the CRFM 2015 Sub-regional Management Plan for FAD Fisheries in the Eastern Caribbean and its integration into WECAFC Caribbean Regional Management Plan for the anchored Fish Aggregating Device (aFAD) Fishery, emphasizing on objectives and works necessary to improve aFAD fisheries management in the Caribbean;

FURTHER *RECOGNIZING* the need of implementing WECAFC Regional management plan for FAD fisheries with critical considerations on the status of exploitation of the targeted resources as dictated by ICCAT and CFRM resource assessments;

NOTING the economic and environmental impact of natural phenomena, such as strong hurricanes, on the destruction of aFADs and the lack of reporting of aFAD numbers, locations, lifespan and replacement;

ALSO *NOTING* the potential of low-cost Information and Communication Technologies (ICT) to improve Monitoring, Control and Surveillance (MCS) in the aFAD fishery;

ADOPTS in conformity with the provision of Article 6 (h) of the Revised Statutes of the WECAFC the RECOMMENDATION that:

- WECAFC Members prepare national level aFAD fisheries development and aFAD management plans where relevant that consider the status of exploitation of targeted and bycatch species as determined by ICCAT, and other regional stock assessment results.
- WECAFC Members adopt appropriate legislation in support of a sustainable aFAD fishery adhering to the FAO Code of Conduct if insufficient technical and scientific data are available for proper management of aFADs at this time.
- WECAFC Secretariat, CRFM, and OSPESCA, support the regional harmonization of national aFAD technologies and fishing protocols that will secure compatible fishery regulations contained in national fishery management plans and related legislation, in accordance with the best available information (including scientific evidence and local and traditional knowledge) and consistent with international best practices, and present the progress made to the respective regular sessions of these RFBs.

2. Data collection and information-sharing

NOTING that the exchange of information between researchers, fisheries managers and fishers on aFADs fishery has improved in recent years and should be strengthened;

FURTHER RECOGNIZING the need to improve data and information to reduce uncertainties to stock assessment methodologies currently used and to monitor the long-term impacts of these fisheries on the stocks especially recognizing that aFAD catch rates (CPUE) are indicators of biomass aggregation by aFADs, which may not reflect relative abundance of the wild stocks;

NOTING the ongoing effort of the CRFM through its pelagics fisheries Working Group meetings and in collaboration with the CLME+ project, to improve conservation and management of the offshore pelagic resources;

NOTING the concerns of the WECAFC/OSPESCA/CRFM/CFMC Working Group on Recreational Fisheries about the billfish stocks in the Caribbean and the untapped value of this resource in terms of catch-and-release fisheries; and considering the noticeable dominance of blue marlin as the most impacted species in aFAD fisheries in the region;

ACKNOWLEDGING the potential of low-cost Information and Communication Technologies (ICT) to improve fishery data collection and Monitoring, Control and Surveillance (MCS) in the aFAD fishery and the good efforts of various WECAFC members to integrate ICT in their aFAD fisheries;

ADOPTS in conformity with the provision of Article 6 (h) of the Revised Statutes of the WECAFC the **RECOMMENDATION** that:

- WECAFC Members aim to collect and analyse biological, ecological, social and economic data and other scientific literature and information to inform decision making processes on aFAD fisheries.
- WECAFC Members standardize as far as possible aFAD protocols that could generate compatible aFAD fishery statistics using standard terminology (as determined by the Working Group on aFADs) for the different varieties of aFAD fisheries in the WECAFC area and report in an agreed format on their total catch (i.e. landings and discards) and effort data in FAO Area 31 to the Working Group on aFADs in support of ongoing research, decision making and management processes at national and regional level.
- WECAFC members explore integrating the use of ICT systems in their fishery statistic systems to facilitate collection and standardization of catch and effort and biological data.
- WECAFC Secretariat, CRFM, and OSPESCA, support a regional aFAD characterization of the impacts and impact mitigation measures of aFAD fishing in the different regions (within the WECAFC area), and build that regional knowledge into management decision-making.
- WECAFC supports its Members, in the establishment of stakeholder and public outreach and communication campaigns, in the area including addressing the need to enhance and increase communication of research findings and best practices on aFAD to the fishers and facilitate inputs from stakeholders.

3. Research

CONSIDERING the need to conduct more research related to the potential impact of aFADs on the migration patterns, size/age/sex structures and compositions of stocks, change in yields per recruit and other biological effects due to the conspicuous presence of juvenile species of tunas, dolphinfish, wahoo, as well as blue marlin and silky sharks, in aFADs, as well as on the currently used concept of CPUE for stock assessment and management purposes, co-management options, social and economic aspects, environmental and climate change, fishing techniques and technologies;

CONSIDERING that species diversity associated with aFADs varies according with regions within the WECAFC area as well as seasonality of the catch rates of target and bycatch species;²

NOTING research efforts on FADs in other regions to generate fishery-independent data to help provide a more reliable picture of the abundance and composition of stocks;

CONSIDERING that high rates of losses of current aFAD designs likely constitute a significant source of marine debris;

NOTING the increasing uncertainty surrounding the question of whether aFADs help reduce fishing pressure on coastal resources;

ADOPTS in conformity with the provision of Article 6 (h) of the Revised Statutes of the WECAFC the **RECOMMENDATION** that:

- WECAFC members be encouraged to participate in regional research programs to help generate fishery-independent data on key species of interest associated with aFADs.

² Reviewed in CRFM (2015) 2015 Draft Sub-Regional Management Plan for FAD Fisheries in the Eastern Caribbean (Stakeholder Working Document). CRFM Technical & Advisory Document 2015/05.

- WECAFC members be encouraged to partake in research seeking to develop fishing techniques and technologies minimizing impacts on vulnerable and overexploited fish groups.
- WECAFC members be encouraged to partake in research seeking to improve aFAD designs to reduce marine debris, while adhering to minimum standards to reduce entanglement of marine animals.
- WECAFC members be encouraged to partake in research seeking to assess potential links between aFAD fishing and fishing pressure on nearshore/coastal resources.

APÉNDICE I

Proyecto de Recomendación COPACO/18/2022/XX Enmienda a la Recomendación 17/2019/21 “Sobre la sostenibilidad de la pesca con dispositivos fijos de concentración de peces en la zona de competencia de la COPACO”

Acrónimos y siglas

CARIFICO	Proyecto de ordenación pesquera conjunta del Caribe
CFMC	Consejo de Ordenación Pesquera del Caribe
CIAT	Comisión Interamericana del Atún Tropical
CICAA	Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico
CLME+	Grandes Ecosistemas Marinos del Caribe y de la Plataforma del Norte de Brasil
COPACO	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental
CPUE	captura por unidad de esfuerzo
CRFM	Mecanismo Regional de Pesca del Caribe
DCP	dispositivo(s) de concentración de peces
DCPf	dispositivo(s) de concentración de peces fondeado(s)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IFREMER	Instituto Francés de Investigación para la Explotación del Mar
IOTC	Comisión del Atún para el Océano Índico
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
MAGDELESA	Dispositivos de concentración de peces fondeados en las Antillas Menores
OROP	organización regional de ordenación pesquera
ORP	órgano regional de pesca
OSPESCA	Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano
SCV	seguimiento, control y vigilancia
TIC	tecnologías de la información y la comunicación

1. Nota de presentación

El uso de dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf) por parte de pescadores en pequeña escala con fines comerciales y de subsistencia ha crecido rápidamente en los últimos treinta años en el Caribe insular. Ha contribuido a mejorar sus medios de vida y sus ingresos y a aumentar la seguridad alimentaria, al facilitar la captura de especies pelágicas oceánicas y costeras de gran tamaño. Sin embargo, el desarrollo de la pesca con DCPf ha supuesto también desafíos importantes a nivel de gobernanza y en el ámbito socioeconómico, biológico y ecosistémico, que amenazan la rentabilidad a largo plazo de esta actividad y la explotación sostenible de las poblaciones compartidas en la región.

La Recomendación propuesta se basa en gran medida en recomendaciones anteriores del Grupo de trabajo conjunto sobre DCPf,¹ en las conclusiones recientes del proyecto de Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf y en el Plan subregional de 2015 de ordenación de la pesca con DCP en el Caribe Oriental. Pretende ayudar a abordar algunos de los retos más urgentes. En particular, tiene como objetivo fortalecer los marcos de gobernanza nacionales y regionales (formales e informales), ya que reconoce que los avances reales en este ámbito permitirán afrontar muchos de los desafíos que afectan a las demás dimensiones (socioeconómica, biológica y ecosistémica). También pretende reforzar los sistemas nacionales de recopilación de datos de pesca y mejorar la armonización e integración de éstos en toda la región, a fin de facilitar la evaluación del estado de las poblaciones a escalas (regionales) adecuadas para orientar mejor la ordenación. Por último, reconoce la necesidad de intensificar la colaboración en materia de investigación en toda la región para abordar algunas de las cuestiones más

¹ COPACO (2019) Recomendación COPACO/17/2019/21. Enmienda a la Recomendación COPACO/15/2014/2 “Sobre la sostenibilidad de la pesca con dispositivos fijos de concentración de peces en la zona de competencia de la COPACO”.

apremiantes relacionadas con los DCPf, como la mejora del diseño de estos dispositivos para minimizar su pérdida; la comprobación rigurosa de la hipótesis rara vez cuestionada de que la pesca con DCPf reduce la presión pesquera costera; y la obtención de datos independientes de la pesca sobre estos dispositivos, que podrían contribuir a complementar los datos que sí dependen de la pesca para generar estimaciones más fiables de la abundancia de las poblaciones a efectos de su ordenación. En relación con recomendaciones anteriores, esta Recomendación probablemente requiera que los miembros y la Secretaría de la COPACO aumenten los recursos y la carga de trabajo asignados a la investigación. No aprobar esta Recomendación centrada en tres aspectos contribuirá a promover el *statu quo*: la práctica no regulada de la pesca con DCPf en la mayor parte de la región. El *statu quo* podría dar lugar a un incremento excesivo del número de estos dispositivos en la región, que a su vez aumentaría los detritos marinos; a una reducción de los beneficios económicos de los DCPf; a un aumento de los conflictos entre los usuarios de estos dispositivos; a la falta de datos adecuados para ayudar a evaluar el estado de las poblaciones; y a niveles insostenibles de presión pesquera sobre varias especies que se consideran ya sobreexplotadas.

(Proyecto de) Recomendación COPACO/18/2022/XX
Enmienda a la Recomendación 17/2019/21 “Sobre la sostenibilidad de la pesca con dispositivos fijos de concentración de peces en la zona de competencia de la COPACO”

El uso de dispositivos de concentración de peces fondeados (DPCf) para facilitar la captura de especies pelágicas oceánicas y costeras de gran tamaño en la región de la COPACO ha aumentado en los últimos tres decenios. Así ha sucedido en particular en el Caribe insular, donde estos dispositivos se utilizan principalmente para mejorar los ingresos y los medios de subsistencia de los pescadores en pequeña escala y aumentar la seguridad alimentaria. Según estimaciones recientes, hay más de 3 600 DCPf en toda la región, que pertenecen en su mayoría a pescadores. Se calcula que estos dispositivos están siendo utilizados por más de 6 200 pescadores y más de 2 700 embarcaciones con fines comerciales, de subsistencia y recreativos.¹ Sin embargo, el uso de estos dispositivos continúa sin estar regulado en gran parte de la región. Esto dificulta la gobernanza y es motivo de preocupación por los efectos en las poblaciones de peces y los ecosistemas. Entre los desafíos en materia de gobernanza se incluyen la falta de marcos normativos y planes de gestión adecuados para los DCPf que puede dar lugar a conflictos entre sus usuarios y la reducción de los beneficios económicos asociados a su uso debido a un incremento excesivo del número de estos dispositivos. Entre las preocupaciones por los efectos de los DCPf en las poblaciones se incluyen la falta de datos sobre capturas y esfuerzo de pesca y datos biológicos, las capturas desproporcionadas de túnidos juveniles y especies objetivo que se consideran sobreexplotadas (p. ej. aguja azul del Atlántico), y la falta de fiabilidad de la captura por unidad de esfuerzo como índice de la abundancia de las poblaciones. En lo que respecta a las preocupaciones por los efectos de los DCPf en los ecosistemas, éstas incluyen la posible acumulación de detritos marinos no biodegradables debido a la pérdida de estos dispositivos y el posible enmallamiento accidental de animales marinos.

En respuesta a estas preocupaciones, se creó el Grupo de trabajo especial de la COPACO sobre el desarrollo de la pesca sostenible con DCPf en las Antillas Menores, con el objetivo principal de aumentar el intercambio de información, prácticas y experiencias en toda la región sobre la ordenación y explotación de pelágicos de gran tamaño con estos dispositivos. La primera reunión de este grupo de trabajo tuvo lugar en Martinica del 8 al 10 de octubre de 2001.

En la segunda reunión celebrada en Guadalupe del 5 al 10 de julio de 2004 el IFREMER compartió los resultados del proyecto DOLPHIN sobre agregaciones de peces alrededor de los DCPf en las Antillas francesas. Entre 2011 y 2014 y, como consecuencia de esta reunión, el IFREMER ejecutó el proyecto MAGDELESA, que generó nuevos e importantes conocimientos sobre la pesca con DCPf.

Entre 2010 y 2012, la JICA y el CRFM colaboraron para ejecutar el proyecto piloto “Formulación de un plan maestro sobre el uso sostenible de los recursos pesqueros para el desarrollo de las comunidades costeras en el Caribe” en Santa Lucía y Dominica. Este proyecto tuvo como objetivo la creación de capacidad para la ordenación de las especies pelágicas de gran tamaño que se capturan en los DCPf y el aumento de la productividad de estos dispositivos. Para ello se centró en aspectos técnicos relacionados con su diseño, construcción, despliegue y mantenimiento. También promovió un enfoque de ordenación conjunta de la pesca que aspiraba a que los pescadores aumentaran su participación y responsabilidad en la toma de decisiones y el suministro de datos de pesca.

En la decimocuarta reunión de la COPACO celebrada en 2012 en Panamá se tomó la decisión de ampliar el grupo de trabajo para incluir al IFREMER. En 2013, la experiencia del proyecto piloto JICACRFM dio lugar a la puesta en marcha del Proyecto de ordenación pesquera conjunta del Caribe (CARIFICO, por sus siglas en inglés). Ejecutado de forma conjunta por la JICA y el CRFM durante un período de cinco años, tuvo como objetivo seguir contribuyendo al desarrollo de un enfoque de ordenación

² Borrador del Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf en el Caribe.

conjunta de la pesca con DCPf en Antigua y Barbuda, Dominica, Granada, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas. El proyecto contribuyó a la organización del taller conjunto CRFM/JICA CARIFICO/COPACO-IFREMER MAGDELESA sobre la ordenación de la pesca con DCPf celebrado en San Vicente y las Granadinas del 9 al 11 de diciembre de 2013 en el que se propuso ampliar el grupo de trabajo para incluir a la JICA y el CRFM, además de la COPACO y el IFREMER.

En 2015, reconociendo la necesidad de intensificar la coordinación, armonización y cooperación sobre el uso de DCPf en todo el Caribe insular, el CRFM lideró la elaboración de un Plan subregional de ordenación de la pesca con DCP en el Caribe Oriental.

La tercera reunión del Grupo de trabajo conjunto COPACO-JICA-IFREMER-CRFM sobre el desarrollo de la pesca sostenible con DCPf en la zona de competencia de la COPACO tuvo lugar en Puerto Rico del 30 de abril al 2 de mayo de 2019. El mandato de este grupo de trabajo se formalizó durante la decimoséptima reunión de la COPACO celebrada del 15 al 18 de julio de 2019 e incluye el examen del Plan subregional del CRFM para adaptarlo a la región de la COPACO. A tal efecto y, con la ayuda del proyecto GCP/SLC/217/CE (“Apoyo a la Secretaría de la COPACO en la implementación de acciones específicas del Plan de trabajo 2019-2020 para la mejora de la gobernanza de la pesca regional”), la Secretaría de la COPACO coordinó la redacción del Plan regional de ordenación de la pesca con DCPf.

De especial relevancia, la reunión del Grupo de trabajo conjunto CICAA-CIAT-IOTC sobre DCP de las OROP atuneras celebrada en Madrid en abril de 2017 proporcionó nuevos e importantes conocimientos tecnológicos y científicos sobre el uso de dispositivos de concentración de peces en las pesquerías de túnidos. En junio de 2020 entró en vigor la Recomendación 19-02 de la CICAA, que enmienda la Recomendación 16-01 sobre un programa plurianual de conservación y ordenación para túnidos tropicales, y es vinculante para las flotas industriales de varios miembros de la COPACO y el CRFM que capturan estas especies con DCP.

Los miembros de la COPACO reconocen la necesidad de implementar una reglamentación adecuada para los DCP a fin de lograr una ordenación sostenible de las poblaciones de peces. Esto debería dar lugar a un aumento de las oportunidades de empleo y los ingresos de su industria pesquera y las comunidades locales, y a una mejora de los resultados sociales, al reducir los conflictos, mejorar la equidad en el acceso a los recursos pelágicos y reforzar la seguridad en el mar.

Reafirmando la necesidad de que todas las partes interesadas adopten medidas adicionales para garantizar la utilización y ordenación sostenibles a largo plazo de los recursos pelágicos de altura en la región, sobre la base de un enfoque ecosistémico de la pesca que tenga en cuenta la dimensión adecuada del desarrollo regional de la pesca con DCPf en condiciones de plena utilización de los recursos disponibles en la región de la COPACO; y

Recordando que el objetivo de la COPACO es promover la conservación, ordenación y desarrollo eficaces de los recursos marinos vivos en su zona de competencia –de conformidad con el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza– y abordar problemas habituales en materia de ordenación y desarrollo pesqueros a los que se enfrentan sus miembros, se proporciona la siguiente orientación a la Comisión.

2. Gobernanza de la pesca

RECONOCIENDO que el desarrollo sostenible de la pesca con DCPf en la zona de competencia de la COPACO ofrece nuevas oportunidades para generar ingresos y mejorar los medios de vida y contribuye a la seguridad alimentaria;

OBSERVANDO los problemas relacionados con el acceso a los recursos a través de la pesca con DCPf, las reclamaciones de derechos de propiedad y los desacuerdos sobre los recursos agregados de dichos dispositivos;

OBSERVANDO ASIMISMO que la pesca con DCPf en las Antillas Menores ha crecido de manera significativa en los últimos diez años, aumentando aparentemente las capturas de especies pelágicas, pero también de poblaciones vulnerables y ya sobreexplotadas; y añadiendo la necesidad de regular el número y densidad de DCPf para evitar consecuencias económicas adversas;

RECONOCIENDO los esfuerzos positivos de varios miembros de la COPACO en relación con la pesca con DCPf y la concesión de licencias a pescadores, la preparación de legislación, la mejora y perfeccionamiento de la recopilación y el análisis de datos, la promoción de las mejores prácticas en el diseño y capacitación sobre la construcción y utilización de dichos dispositivos, el fomento de la seguridad en el mar, la reducción de los conflictos sobre su utilización, la notificación a las autoridades marítimas de su ubicación, el establecimiento de regímenes de ordenación conjunta y el fomento de un mantenimiento adecuado;

REAFIRMANDO también su compromiso de promover la ordenación conjunta y otros enfoques participativos que involucren a todas las partes afectadas en el desarrollo e implementación de políticas y programas relevantes;

RECONOCIENDO la importante contribución del Plan subregional de 2015 del CRFM de ordenación de la pesca con DCP en el Caribe Oriental y su integración en el Plan regional de la COPACO de ordenación de la pesca con DCPf en el Caribe, que hacen hincapié en los objetivos y esfuerzos necesarios para mejorar la ordenación de la pesca con DCPf en el Caribe;

RECONOCIENDO ASIMISMO la necesidad de implementar el Plan subregional del CRFM de ordenación de la pesca con DCP en el Caribe Oriental con observaciones de importancia crítica sobre el nivel de explotación de los recursos objetivo de acuerdo con las evaluaciones de recursos de la CICAA y el CRFM;

OBSERVANDO las repercusiones económicas y medioambientales de los fenómenos naturales –como huracanes fuertes– en la destrucción de DCPf y la falta de información sobre el número, ubicación, vida útil y sustitución de estos dispositivos;

OBSERVANDO ASIMISMO el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de bajo coste para mejorar el seguimiento, control y vigilancia (SCV) de la pesca con DCPf;

ADOPTA, de conformidad con el apartado h) del artículo 6 de los Estatutos Revisados de la COPACO, la RECOMENDACIÓN que aconseja que:

- Los miembros de la COPACO preparen planes nacionales de desarrollo y ordenación de la pesca con DCPf según proceda, que tengan en cuenta el estado de explotación de las especies objetivo y de captura incidental según lo determinado por la CICAA y los resultados de otras evaluaciones de poblaciones regionales.
- Los miembros de la COPACO promulguen legislación adecuada en apoyo de la pesca sostenible con DCPf, de conformidad con el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO en caso de no disponer actualmente de datos técnicos y científicos suficientes para una ordenación adecuada de dichos dispositivos.
- La Secretaría de la COPACO, el CRFM y la OSPESCA apoyen la armonización regional de tecnologías y protocolos nacionales de pesca con DCPf que velen por la compatibilidad de las reglamentaciones pesqueras incluidas en los planes nacionales de ordenación pesquera y la legislación relacionada, sobre la base de la mejor información disponible –incluidos datos científicos y conocimientos locales y tradicionales– y de acuerdo con las mejores prácticas internacionales, y presenten los avances realizados en las respectivas reuniones ordinarias de dichos ORP.

3. Recopilación de datos e intercambio de información

OBSERVANDO que el intercambio de información entre investigadores, responsables pesqueros y pescadores sobre la pesca con DCPf ha mejorado en los últimos años y se debería intensificar;

RECONOCIENDO ASIMISMO la necesidad de mejorar los datos y la información para reducir la incertidumbre de las metodologías de evaluación de poblaciones actualmente utilizadas y de realizar un seguimiento de los efectos a largo plazo de este tipo de pesca sobre las poblaciones, especialmente teniendo en cuenta que las tasas de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de los DCPf son indicadores de la agregación de biomasa de estos dispositivos, que pueden no reflejar la abundancia relativa de las poblaciones silvestres;

OBSERVANDO el esfuerzo que está realizando el CRFM por medio de las reuniones de su Grupo de trabajo sobre pesquerías pelágicas y en colaboración con el proyecto CLME+ para mejorar la conservación y ordenación de los recursos pelágicos de altura;

OBSERVANDO las preocupaciones planteadas por el Grupo de trabajo conjunto COPACO/OSPESCA/CRFM/CFMC sobre la pesca recreativa acerca de las poblaciones de istiofóridos en el Caribe y el valor no explotado de este recurso para esta pesca de captura y liberación; y considerando que la aguja azul del Atlántico es la especie más afectada con diferencia en la pesca con DCPf en la región;

RECONOCIENDO el potencial de las TIC de bajo coste para mejorar la recopilación de datos de pesca y el SCV de la pesca con DCPf, así como los esfuerzos positivos de varios miembros de la COPACO para integrar dichas tecnologías en esta actividad;

ADOPTA, de conformidad con el apartado h) del artículo 6 de los Estatutos Revisados de la COPACO, la RECOMENDACIÓN que aconseja que:

- Los miembros de la COPACO procuren recopilar y analizar datos biológicos, ecológicos, sociales y económicos así como otras publicaciones e información científicas para fundamentar los procesos de toma de decisiones sobre la pesca con DCPf.
- Los miembros de la COPACO estandaricen en la medida de lo posible los protocolos de los DCPf, que podrían generar estadísticas compatibles sobre la pesca con dichos dispositivos utilizando terminología estándar (según lo determinado por el Grupo de trabajo sobre la pesca con DCPf) para los diferentes tipos de pesca con DCPf en la zona de competencia de la COPACO, y notifiquen en un formato previamente acordado la captura total desembarques y descartes y los datos de esfuerzo en el área de pesca 31 de la FAO al Grupo de trabajo sobre la pesca con DCPf, a fin de contribuir a las investigaciones en curso, la toma de decisiones y los procesos de ordenación a nivel nacional y regional.
- Los miembros de la COPACO estudien la posibilidad de integrar el uso de las TIC en sus sistemas de estadísticas de pesca para facilitar la recopilación y estandarización de los datos sobre capturas y esfuerzo de pesca y los datos biológicos.
- La Secretaría de la COPACO, el CRFM y la OSPESCA contribuyan a caracterizar los efectos de la pesca con DCPf y las medidas para mitigarlos en las diferentes regiones de la zona de competencia de la COPACO, y utilicen estos conocimientos regionales para la toma de decisiones en materia de ordenación pesquera.
- La COPACO ayude a sus miembros a organizar campañas de divulgación y comunicación para las partes interesadas y el público en general en su zona de competencia, transmitir mejor y con mayor frecuencia los resultados de investigaciones y mejores prácticas sobre DCPf a los pescadores y facilitar la contribución de las partes interesadas.

3. Investigación

CONSIDERANDO la necesidad de realizar más investigaciones relacionadas con los posibles efectos de los DCPf en los patrones migratorios, la estructura y la composición de las poblaciones en función de la talla/edad/sexo de sus peces, los cambios en el rendimiento por recluta y otros efectos biológicos debidos a la presencia notable de juveniles de túnidos, dorados, petos, agujas azules y tiburones jaquetón en los DCPf, el concepto de CPUE utilizado actualmente para la evaluación de poblaciones y diferentes cuestiones en materia de ordenación, las opciones de ordenación conjunta, los aspectos sociales y económicos, el cambio ambiental y climático, y las técnicas y tecnologías pesqueras;

CONSIDERANDO que la diversidad de especies asociada a los DCPf varía en las diferentes regiones de la zona de competencia de la COPACO, así como la estacionalidad de las tasas de captura de las especies objetivo y de captura incidental;²

OBSERVANDO los esfuerzos de investigación en materia de DCPf en otras regiones para generar datos independientes de la pesca que ayuden determinar con mayor fiabilidad la abundancia y composición de las poblaciones;

CONSIDERANDO que la pérdida de un número elevado de DCPf como consecuencia de su diseño actual genera una cantidad importante de detritos marinos;

OBSERVANDO la incertidumbre creciente en relación con los efectos de la pesca con DCPf en la presión pesquera sobre los recursos costeros;

ADOPTA, de conformidad con el apartado h) del artículo 6 de los Estatutos Revisados de la COPACO, la RECOMENDACIÓN que aconseja que:

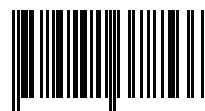
- Los miembros de la COPACO participen en programas regionales de investigación para ayudar a generar datos independientes de la pesca sobre las principales especies de interés asociadas a los DCPf.
- Los miembros de la COPACO contribuyan a la investigación destinada a desarrollar técnicas y tecnologías pesqueras que minimicen los efectos de la pesca con DCPf en grupos de peces vulnerables y sobreexplotados.
- Los miembros de la COPACO colaboren en la investigación para mejorar el diseño de los DCPf a fin de reducir los detritos marinos, cumpliendo al mismo tiempo los estándares mínimos para reducir el enmallamiento de animales marinos.
- Los miembros de la COPACO participen en investigaciones destinadas a evaluar los posibles vínculos entre la pesca con DCPf y la presión pesquera sobre los recursos costeros.

² Esta cuestión fue examinada en el Plan subregional del CRFM de ordenación de la pesca con DCP en el Caribe Oriental (2015) (Documento de trabajo de las partes interesadas). Documento técnico y consultivo 2015/05 del CRFM.

The Fourth Meeting of the Joint CRFM/WECAFC/JICA/IFREMER Working Group on Fisheries using anchored Fish Aggregating Devices (aFAD) took place virtually between 14 and 16 February 2022. The meeting was attended by delegates from 16 WECAFC members and nine partner organizations. Country representatives provided updates on the status and management of their aFAD fisheries. Participants were also informed by recent examples in the region (Dominica and Montserrat) and elsewhere (Indian and Pacific Ocean) of the use of Information and Communication Technology (ICT) tools to improve aFAD fisheries management. Several documents stemming out of the 2019–2021 workplan, aimed at improving aFAD fisheries management in the region, were reviewed. These documents included: (1) the WECAFC Regional aFAD Fishery management Plan, (2) the Guide for improved monitoring of aFADs and improved assessment of impacts of aFADs on stocks, and (3) the Guide for the development of local aFAD fishery management plans, Terms of Reference (ToR), Workplan for the 2022–2024 period, and recommendations of the Joint Working Group.

La cuarta reunión del Grupo de trabajo conjunto CRFM/COPACO/JICA/IFREMER sobre la pesca con dispositivos de concentración de peces fondeados (DCPf), que se celebró de forma virtual del 14 al 16 de febrero de 2022. A la reunión asistieron 16 delegados de la COPACO y nueve organizaciones asociadas. Los representantes de los países proporcionaron información actualizada sobre el estado y la ordenación de la pesca con DCPf. También se informó a los participantes sobre ejemplos recientes en la región (Dominica y Montserrat) y otros lugares (océanos Índico y Pacífico) del uso de herramientas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la ordenación de la pesca con DCPf. Se revisaron varios documentos previstos en el Plan de trabajo 2019-2021, destinados a mejorar la ordenación de la pesca con DCPf en la región. Estos documentos incluían: 1) el Plan regional de la COPACO de ordenación de la pesca con DCPf; 2) la Guía de la COPACO para mejorar el seguimiento de la pesca con DCPf y la evaluación de sus efectos en las poblaciones de peces; y (3) la Guía para la elaboración de planes locales de ordenación de la pesca con DCPf, el mandato, el Plan de trabajo para el periodo 2022-2024 y las Recomendaciones del Grupo de trabajo.

ISBN 978-92-5-137853-3 ISSN 2070-6987



9 789251 378533

CC5779B/1/06.23