

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

16ª REUNIÓN

La Jolla, California (EE. UU.)

02-06 de junio de 2025

DOCUMENTO SAC-16 INF-P

ACTUALIZACIÓN DE LOS ANTECEDENTES Y LAS RECOMENDACIONES DEL
PERSONAL PARA EL PLAN DE TRABAJO DE LA CIAT SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Dan Crear, Jon Lopez, Alexandre Aires-da-Silva, Jean-François Pulvenis de Séligny y Brad Wiley

Este documento recoge las recomendaciones actualizadas del personal sobre el cambio climático con base en las presentaciones y discusiones del 1^{er} taller sobre cambio climático de la CIAT.

ÍNDICE

Resumen	1
1. Antecedentes	2
2. Objetivo principal	3
3. Alcance	3
4. Marco	8
5. Tablas	14
6. Figuras	16
7. Referencias.....	17
8. Anexo 1	18

RESUMEN

En 2023, la CIAT adoptó la resolución [C-23-10](#) sobre el cambio climático. Desde entonces, el personal de la CIAT desarrolló una propuesta de plan de trabajo sobre cambio climático ([SAC-15-12](#)) para consideración de la Comisión, que proporcionó una estructura general para promover pesquerías atuneras resilientes al clima en el Océano Pacífico oriental (OPO), en el entendido que los detalles del plan de trabajo y su implementación serían elaborados en consulta con todas las partes interesadas pertinentes, según proceda. Además, se creó un proyecto de Términos de Referencia (TdR) ([IATTC-102 INF-B](#)) para una serie de talleres sobre cambio climático destinados a facilitar las discusiones entre el personal y las partes interesadas pertinentes para comenzar a concretar los detalles del plan de trabajo. El primer taller sobre cambio climático se celebró durante tres días en febrero de 2025, en el que se informó a los participantes sobre los impactos climáticos en las especies altamente migratorias y las pesquerías atuneras, y se discutieron tres elementos clave del plan de trabajo propuesto: objetivo principal, alcance y marco. Cada día se centró en uno de los elementos clave, y un ponente externo presentó sus experiencias en el desarrollo de un plan de trabajo sobre cambio climático para su organización. Después, el personal de la CIAT presentó recomendaciones preliminares para cada elemento clave; el objetivo principal y el alcance se describen en el documento [CC-01-01](#) y el marco se describe en el documento [CC-01-02](#). Después de las presentaciones, el personal facilitó las discusiones sobre cada elemento y las recomendaciones preliminares. El presente documento ofrece una visión general de la importancia de cada uno de estos elementos en los planes de trabajo de las pesquerías

resilientes al clima, un resumen de las discusiones del taller y las recomendaciones revisadas del personal sobre el objetivo principal, el alcance y el marco, basadas en los comentarios de los participantes del taller.

1. ANTECEDENTES

En las últimas décadas, las investigaciones han demostrado los impactos directos e indirectos del cambio climático sobre las especies marinas, los ecosistemas y las comunidades pesqueras. En reconocimiento de estos impactos sobre las pesquerías de la CIAT y la conservación y sostenibilidad de las especies objetivo y no objetivo abarcadas por la [Convención de Antigua](#), la CIAT adoptó una resolución sobre el cambio climático en 2023 (resolución [C-23-10](#)). La resolución establece que el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI), el Comité Científico Asesor (CCA) y la Comisión incluirán el cambio climático como un punto recurrente de la agenda en sus respectivas reuniones anuales y, en general, *"resaltarán y examinarán la mejor información científica disponible sobre las relaciones entre el cambio climático, las poblaciones objetivo, las poblaciones no objetivo y las especies pertenecientes al mismo ecosistema que las poblaciones objetivo o asociadas a las mismas"*. Como resultado, el personal de la CIAT realizó una revisión de varias herramientas, marcos, hojas de ruta y planes de trabajo de pesquerías resilientes al clima que varios países y organizaciones internacionales han desarrollado, a fin de facilitar el desarrollo y adopción por la CIAT, si la Comisión así lo decide, de un plan de trabajo que proveería una estructura general para promover pesquerías atuneras resilientes al clima en el OPO ([SAC-15-12](#)), en el entendido que los detalles del plan de trabajo y su implementación serían elaborados en consulta con todas las partes interesadas pertinentes, según proceda. Este enfoque recibió un amplio apoyo durante la 2ª reunión del Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental y la 15ª reunión del Comité Científico Asesor (ver [Recomendaciones SAC-15](#)). También se presentó y discutió brevemente durante la 102ª reunión anual de la CIAT en Panamá en 2024.

Este proceso, tal y como se propone, prevé cinco fases: 1) Planificación, 2) Decisión sobre el objetivo y el alcance, 3) Desarrollo de un marco, 4) Creación de herramientas, y 5) Aplicación de las herramientas y/o implementación de la ordenación. La Fase 1 puede considerarse completada, tras la revisión de las herramientas y marcos climáticos, junto con otros recursos disponibles públicamente, así como con el desarrollo de una propuesta de plan de trabajo sobre cambio climático para la CIAT ([SAC-15-12](#)), y el proyecto asociado de Términos de Referencia (TdR) para una serie de talleres sobre cambio climático. Este proyecto de Términos de Referencia se presentó en la 102ª reunión anual de la Comisión a petición de ésta. Aunque no se aprobaron formalmente entonces, son similares a otros TdR utilizados en procesos similares de la Comisión (por ejemplo, la serie de talleres sobre ME) y no debería haber ningún inconveniente en seguir en general los principios y directrices que contienen, en la medida necesaria, para iniciar el proceso propuesto de una serie de talleres (ver la Tabla 1 del documento SAC-15-12 para una descripción detallada de estos talleres), sin perjuicio de que la Comisión discuta y apruebe una versión definitiva de los TdR que se utilizará para los talleres restantes.

De manera consistente con lo discutido durante la última reunión de la Comisión, el proceso debería continuar en 2025 con la celebración de un taller sobre los objetivos y el alcance (Fase 2; ver documento [CC-01-01](#)), pero también sobre el desarrollo de un marco (Fase 3; ver el documento [CC-01-02](#)). Se considera que estas dos fases, en las que se prevén aportaciones y elementos de discusión por parte de los Miembros y las partes interesadas pertinentes, pueden considerarse en el mismo taller. Este taller se llevó a cabo de manera virtual del 24 al 26 de febrero de 2025, con jornadas de 3 a 4 horas de duración.

El propósito de este documento es enfocarse en las Fases 2 y 3, y describir los distintos elementos y consideraciones que se han tomado en cuenta a la hora de desarrollar y hacer recomendaciones sobre el objetivo principal, el alcance y el marco de un plan de trabajo de la CIAT sobre el cambio climático. Este documento también describe los temas y las discusiones que tuvieron lugar en el 1º taller sobre cambio climático. Como tal, este documento contiene un conjunto de recomendaciones revisadas preparadas por

el personal de la CIAT que toman en cuenta las discusiones que tuvieron lugar en el taller. En el Anexo 1 se encuentra la lista de las recomendaciones revisadas del personal discutidas hasta ahora.

2. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo de la Convención de Antigua es "*asegurar la conservación y el uso sostenible a largo plazo de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención, de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional*". La Convención refleja, sin embargo, la conciencia de sus negociadores de que este objetivo a largo plazo no puede alcanzarse mediante un enfoque limitado solo a las poblaciones de peces objetivo. Al fin y al cabo, la salud a largo plazo de estas poblaciones y de las sociedades que dependen de ellas socioeconómicamente y para su seguridad alimentaria está vinculada a través de una relación bidireccional con la salud a largo plazo de otras especies, sus hábitats, ecosistemas y el medio marino en general. Por supuesto, la pesca puede tener sus propios impactos, pero otros, a veces mayores, pueden tener su origen fuera del sector y las actividades pesqueras. El cambio climático, por ejemplo, amenaza con producir un entorno rápidamente cambiante que repercuta en muchas de las funciones de la Comisión (Artículo VII de la Convención de Antigua), incluidos los siguientes subpárrafos del párrafo (1): a, c, d, f, g, h, l, y v, que se centran directamente en la ciencia y la ordenación de la conservación y sostenibilidad de las especies objetivo y no objetivo. Por lo tanto, para garantizar la sostenibilidad a corto y largo plazo, los científicos y gestores pesqueros de todo el mundo están fomentando que las pesquerías —que están formadas por múltiples entidades como flotas pesqueras, especies objetivo, especies no objetivo, medidas de ordenación, comunidades pesqueras y mercados de productos del mar— sean resilientes al clima. Las pesquerías resilientes al clima permiten la adaptación y mitigación del cambio climático dentro del sistema pesquero, al tiempo que sustentan recursos saludables y productivos y a las comunidades que dependen de ellos. Se espera que las pesquerías resilientes al clima sean flexibles, dinámicas, receptivas y anticipatorias, y que tengan en cuenta la incertidumbre y las interacciones sociales y ecológicas. Además de ser flexibles, las pesquerías resilientes también deberían ser robustas ante el cambio y capaces de amortiguar los impactos climáticos. También es importante señalar que en las dos últimas décadas se han invertido muchos recursos en todo el mundo para comprender las causas y los efectos del cambio climático en los procesos físicos y biogeoquímicos del océano. Estos datos constituirán un importante recurso y una base para mejorar la ciencia y la ordenación de la pesca a medida que cambie el océano.

Las recomendaciones preliminares del personal sobre el objetivo principal, el alcance y el marco, junto con un resumen de la discusión del taller, se puede encontrar en el informe del [1^{er} taller sobre cambio climático](#). Con base en las discusiones con los participantes del taller, el personal de la CIAT revisó la recomendación del objetivo principal del plan de trabajo sobre cambio climático:

Garantizar la resiliencia climática de las pesquerías y de todas las especies abarcadas por la Convención de Antigua, teniendo en cuenta los ecosistemas y hábitats en los que viven.

3. ALCANCE

La determinación del alcance es una de las primeras etapas que deben considerarse inicialmente en el desarrollo de un plan de trabajo. Este ejercicio debe abordarse y llevarse a cabo con cierto grado de flexibilidad, especialmente en este contexto específico de desarrollo de un plan de trabajo sobre cambio climático (es decir, pesquerías resilientes al clima). Las siguientes preguntas han sido consideradas en la determinación del alcance:

- ¿Qué decisiones pretende apoyar este plan de trabajo sobre cambio climático?
- ¿Quién implementará el plan de trabajo sobre cambio climático?

- ¿Cuáles son los objetivos de conservación y ordenación (especies, hábitats, pesquerías, comunidades) del plan de trabajo sobre cambio climático?
- ¿Cuál es el alcance geográfico del plan de trabajo sobre cambio climático?
- ¿Cuál es el alcance temporal del plan de trabajo sobre cambio climático?
- ¿Quiénes son los principales socios y partes interesadas y cómo participan en el plan de trabajo sobre cambio climático?
- ¿Qué recursos hay disponibles/son necesarios para el plan de trabajo sobre cambio climático y cómo se cubrirán?

3.1 ¿Qué decisiones pretende apoyar este plan de trabajo sobre cambio climático?

Sin ignorar los aspectos y componentes más amplios del cambio climático y sus retos, dado que el plan se enmarca dentro de la CIAT, debe entenderse que se centra principalmente en apoyar la resiliencia climática en las pesquerías regidas por la Convención de Antigua, en particular, mediante la adopción de medidas adecuadas de conservación y ordenación. En segundo lugar, el plan también puede apoyar decisiones sobre la mejor manera de evaluar y tener en cuenta la magnitud y los impactos del cambio climático. Por ejemplo, hay formas de que las evaluaciones de poblaciones y la evaluación de estrategias de ordenación tengan en cuenta el cambio climático.

La recomendación revisada del personal es la siguiente:

Que el plan de trabajo se diseñe para apoyar el desarrollo de medidas de conservación y ordenación con base científica que promuevan la resiliencia climática de las pesquerías y de todas las especies abarcadas por la Convención de Antigua, teniendo en cuenta al mismo tiempo los ecosistemas y hábitats en los que viven.

3.2 ¿Quién implementará el plan de trabajo sobre cambio climático?

El desarrollo del plan de trabajo sobre cambio climático, pero también su implementación, deberían adoptar un enfoque de "todas las manos a la obra", dada la amplia gama de conocimientos necesarios para adaptarse al cambio climático y mitigar sus efectos. En función del marco y las herramientas seleccionadas, es posible que las distintas fases del plan requieran que varios grupos las implementen. La CIAT, con el apoyo de su personal científico y político y las aportaciones de las partes interesadas pertinentes, según proceda, contribuiría a promover y dirigir el proceso, entre otras cosas mediante la realización de evaluaciones de los posibles impactos climáticos y la exploración, discusión y recomendación de posibles planes de adaptación, mientras que cualquier acción de ordenación tendrá que ser adoptada e implementada en última instancia por la Comisión y los CPC.

Con base en lo discutido en el taller, el personal aclaró su recomendación preliminar y recomienda lo siguiente:

El plan de trabajo debería ser promovido y dirigido, y su implementación monitoreada, por la CIAT, con el apoyo de su personal científico y político, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental y el Comité Científico Asesor.

3.3 ¿Cuáles son los objetivos de conservación y ordenación del plan de trabajo sobre cambio climático?

La selección del objetivo u objetivos de conservación adecuados es un paso crítico que varía en los planes de trabajo existentes sobre el cambio climático y que debe quedar claro antes de seguir adelante, ya que puede tener implicaciones directas sobre las herramientas seleccionadas y la disponibilidad de recursos. Dichos objetivos pueden variar desde especies o hábitats específicos, hasta varios ecosistemas, pesquerías y comunidades dependientes.

En el OPO, en el marco de la Convención de Antigua, las dos mayores categorías de artes de pesca son las flotas industriales de cerco y palangre. Dadas las elevadas capturas y la movilidad de estas dos flotas y de sus especies objetivo y especies no objetivo asociadas (es decir, especies altamente migratorias), que a menudo responden a las condiciones ambientales, es de esperar que ambas pesquerías se vean impactadas (directa e indirectamente) por los efectos del cambio climático. Además, se espera que las flotas artesanales más pequeñas que pescan cerca de la costa también se vean afectadas debido a las mismas razones descritas anteriormente y a los posibles efectos en hábitats costeros importantes (por ejemplo, zonas de cría) para diversas especies. Específicamente, el cambio climático amenaza la sostenibilidad y la conservación de los atunes y especies afines, de las que dependen en gran medida ambas pesquerías, así como de los hábitats y las especies no objetivo asociadas o dependientes. Un ejemplo de estos impactos es que el cambio climático introduce un factor de estrés adicional para las especies de captura incidental, cuyos efectos y magnitud se desconocen actualmente. Por lo tanto, es importante comprender toda la gama de posibles impactos del cambio climático, en particular sobre las especies objetivo y no objetivo, y cómo podría influir en su sostenibilidad y conservación en lo que respecta a las pesquerías industriales tanto de cerco como de palangre, así como a las pesquerías costeras pequeñas.

Dadas las discusiones del taller, la recomendación revisada del personal es la siguiente:

Los objetivos de conservación y ordenación de máxima prioridad del plan de trabajo deberían incluir los atunes y especies afines y las flotas que los capturan, teniendo en cuenta también las especies de captura incidental, en particular las vulnerables¹, y todas las demás especies abarcadas por la Convención de Antigua pertenecientes al mismo ecosistema y que se ven afectadas por la pesca de las poblaciones de peces abarcadas por la Convención, o que dependen de o están asociadas a ellas.

3.4 ¿Cuál es el alcance geográfico del plan de trabajo sobre cambio climático?

El alcance geográfico del plan de trabajo en su conjunto comprende principalmente el Área de la Convención de Antigua, aunque es posible que componentes y acciones específicos estén más directamente vinculados a áreas específicas utilizadas por el/los objetivo(s) de conservación. Además, no se puede ignorar que ciertas flotas y poblaciones de especies objetivo y no objetivo se mueven a menudo entre las Áreas de las Convenciones de la CIAT y la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (WCPFC). Por lo tanto, el plan de trabajo, su implementación y las herramientas necesarias deberían tomar en cuenta esta multiplicidad de escalas geográficas tanto dentro del Área de la Convención como más allá, según sea necesario, sin perder de vista los límites atribuidos a las principales características oceanográficas y organismos de ordenación.

¹ A menos que se especifique lo contrario, incluyendo, entre otros, referencias a evaluaciones de vulnerabilidad y puntuaciones cualitativas/cuantitativas (por ejemplo, [BYC-10 INF-B](#); [SAC-13-11](#), [SAC-14-12](#)), la definición del personal de "especies vulnerables" se refiere a las especies que, en el *sensu lato*, y debido a sus rasgos de ciclo vital poco productivos (es decir, especies K en la teoría de la selección *r/K*), son más vulnerables a los impactos de la pesca y otras actividades antropogénicas sobre estas especies o sus hábitats y ecosistemas. Esto incluye a los mamíferos marinos, las aves marinas, las tortugas marinas y los elasmobranchios.

Con base en las discusiones del taller, la recomendación revisada del personal es la siguiente:

Que el alcance geográfico principal del plan de trabajo abarque toda el Área de la Convención de la CIAT, reconociendo al mismo tiempo la importancia de llevar a cabo investigaciones científicas en toda la cuenca del Océano Pacífico. Esto incluye la colaboración con otras OROP, sus organismos científicos y proveedores de servicios, así como la promoción de una coordinación y cooperación adecuadas con ellos.

3.5 ¿Cuál es el alcance temporal del plan de trabajo sobre cambio climático?

El alcance temporal de un plan de trabajo sobre cambio climático se refiere al marco temporal de ordenación de interés o preocupación. Por ejemplo, ¿los gestores, pescadores y trabajadores de la industria están interesados o preocupados por lo que ocurra mañana, la semana que viene, el mes que viene, el año que viene, o dentro de 10, 50 o 100 años? Los distintos grupos de partes interesadas pueden tener intereses o preocupaciones diferentes, y éstos pueden cambiar en función de la escala temporal. La selección de escalas temporales específicas o múltiples influirá directamente en el tipo de herramientas que pueden utilizarse y en cómo se aplican. La Tabla 1 (tomada de Holsman *et al.* (2019)), muestra las diferentes escalas temporales que podrían considerarse, proporciona ejemplos de ordenación que podrían ser apropiados para cada escala temporal, sugiere la escala espacial que podría ser apropiada para esa escala temporal, ilustra la frecuencia con la que sería necesario realizar una actualización y proporciona ejemplos de herramientas que serían apropiadas para cada escala temporal.

Las escalas temporales suelen dividirse en tres categorías principales, como se observa en Holsman *et al.* (2019): corto plazo (es decir, días, semanas, meses), mediano plazo (es decir, 1-25 años), y largo plazo (es decir, 50-100 años). El personal de la CIAT considera que los recursos y las partes interesadas podrían beneficiarse de pensar sobre la ordenación en múltiples escalas temporales. Por ejemplo, una herramienta para evitar la captura incidental podría desarrollarse *diaria, semanal, mensual, o estacionalmente* para ayudar a reducir las interacciones con especies de captura incidental, mientras que los límites de captura o los puntos de referencia biológicos podrían variar *plurianualmente*, y los planes de recuperación para poblaciones sobrepescadas o especies protegidas suelen pensarse en *periodos decadales*. Por último, cuando se considera la salud a largo plazo de estas poblaciones y sus ecosistemas asociados, incluidas, por ejemplo, las decisiones de construir infraestructuras (por ejemplo, un puerto pesquero) o invertir en una futura pesquería, puede ser necesario pensar en periodos multidecadales, es decir, de *50 a 100 años* en el futuro.

Dadas las discusiones del taller, la recomendación revisada del personal es la siguiente:

Que el alcance temporal del plan de trabajo considere múltiples escalas temporales, que vayan desde el corto plazo (hasta un año), hasta el mediano plazo (de uno a 10-25 años) y el largo plazo (25-100 años en el futuro), de forma adecuada a sus objetivos específicos identificados para cada una de estas escalas temporales.

3.6 ¿Quiénes son los principales socios y partes interesadas y cómo participan en el plan de trabajo sobre cambio climático?

Muchos de los planes de trabajo y herramientas sobre cambio climático relacionados con la pesca han tenido éxito cuando se incluyen múltiples tipos de socios/partes interesadas/usuarios finales y, por tanto, múltiples voces y perspectivas (Carroll *et al.* 2023, MAFMC 2023), lo que garantiza que durante el proceso se tenga en cuenta una amplia gama de ideas, intereses y prioridades. Por el contrario, también hay muchos ejemplos de científicos o gestores que desarrollan una herramienta específica sin incorporar las aportaciones de los demás o de la industria, lo que resulta en un producto incompleto, que pasa por alto

los aspectos importantes, que dificulta la implementación y que, en última instancia, no ayuda a resolver completamente el problema en cuestión. La CIAT gestiona una región geográfica extensa que comprende una gran diversidad de especies, ecosistemas y pesquerías. Debido a esto, se considera más apropiado y eficaz en relación con muchos aspectos y puntos de decisión de cualquier plan de trabajo sobre cambio climático asegurar una amplia participación de expertos y partes interesadas mediante talleres abiertos orientados a la discusión a lo largo del cronograma propuesto. Como se menciona en el plan de trabajo sobre cambio climático descrito en el documento [SAC-15-12](#), y en los TdR propuestos para los talleres ([IATTC-102 INF-B](#)), este enfoque participativo dará voz a estos expertos y partes interesadas pertinentes a lo largo de estos talleres en la discusión e identificación del objetivo principal y el alcance, un marco de cambio climático, el desarrollo de herramientas y las posibles acciones de ordenación.

En la recomendación revisada del personal se reflejan los cambios que se discutieron en el taller:

Que el plan de trabajo y las actividades relacionadas sean, en la medida de lo posible y cuando proceda, participativos e incluyan a todos los CPC y otras partes interesadas pertinentes. Esto incluye, entre otros, a científicos, gestores, pescadores, miembros de la industria, OROP/ORP, OIG, ONG y expertos en la materia.

3.7 ¿Qué recursos hay disponibles y cómo se cubrirán?

La CIAT dispone de algunos recursos internos para realizar aportaciones relevantes en el desarrollo e implementación de un plan de trabajo sobre cambio climático, incluyendo conocimientos especializados pertinentes y varios tipos de datos, desde pesqueros hasta ambientales. Desde 2023, uno de sus científicos se ha dedicado parcialmente a estudiar los efectos ambientales a corto y largo plazo sobre las especies y las pesquerías, incluidos los impactos del cambio climático, y a desarrollar opciones de mitigación. Gracias a su amplia experiencia de trabajo en diversas herramientas relacionadas con el clima y la pesca, en particular las centradas en especies altamente migratorias, se espera que este miembro del personal proporcione importantes aportaciones y apoyo en el trabajo necesario establecido en el plan de trabajo sobre cambio climático de la CIAT ([SAC-15-12](#)), además de la contribución que se espera de los demás miembros del personal científico y político. Con respecto a los datos internos disponibles, la CIAT tiene acceso a abundantes conjuntos de datos de pesca, incluyendo, por ejemplo, datos del programa de observadores en buques cerqueros de clase 6 con una cobertura del 100%, y conjuntos de datos más pequeños de observadores en buques cerqueros de clases 1-5 y palangreros. Otros datos de pesca incluyen los datos de bitácoras, enlatadoras, VMS, boyas satelitales asociadas a plantados, etc. (ver [SAC-11-11](#) para una descripción completa de las diversas fuentes de datos de pesca disponibles en la CIAT). Además, la CIAT también mantiene una gran base de datos de mercado que se han recolectado sobre atunes y especies afines de forma intermitente durante las últimas décadas. Su personal desarrolló recientemente una base de datos ambientales que abarca desde principios de los años 90 hasta la actualidad, que se ha beneficiado indirectamente del amplio financiamiento que se ha dedicado a nivel mundial, y a nivel regional y local, al estudio y comprensión de los impactos climáticos sobre los procesos físicos y biogeoquímicos en el océano; los datos adquiridos a través de este esfuerzo colectivo serán más útiles cuando se combinen, como se pretende, con los datos de pesca antes mencionados.

Como se mencionó anteriormente, para avanzar en el proceso del plan de trabajo propuesto, será necesario mantener discusiones abiertas y discutir las recomendaciones en los talleres de la Comisión, investigaciones que requieren equipos o capacidades de desarrollo específicos, o el desarrollo de herramientas de comunicación específicas que son difíciles de prever en este momento. Las decisiones sobre el alcance tomadas por la Comisión se utilizarán para determinar qué herramientas serán necesarias, cómo se desarrollarán y cómo se evaluarán y obtendrán los fondos necesarios, incluyendo a

través de subvenciones que podrían estar disponibles a medida que el impacto del cambio climático en la pesca gane más fuerza a nivel internacional.

El personal tuvo en cuenta las conversaciones mantenidas en el taller a la hora de revisar la recomendación:

La CIAT debería asegurar que se disponga de los recursos necesarios para desarrollar e implementar el plan de trabajo de manera apropiada, incluyendo mediante financiamiento extrapresupuestario cuando esté disponible.

4. MARCO

Después de una revisión y evaluación exhaustivas de los marcos de pesquerías resilientes al clima disponibles en la actualidad (ver Tabla 2), el personal científico de la CIAT desarrolló una propuesta de marco que incorpora muchas de las características comunes encontradas en los cuatro ejemplos pertinentes descritos en el documento [CC-01-02](#). Estas características comunes incluyen aportaciones de las partes interesadas, la consideración de la incertidumbre y ejemplos de herramientas. Otras características que se consideraron en el marco propuesto y que eran comunes en la mayoría de los marcos de ejemplo fueron la inclusión de un paso de objetivo y alcance, una estructura cíclica e iterativa, un desglose de la evaluación de vulnerabilidad/riesgos climáticos en múltiples niveles (por ejemplo, especie/población(es), ecosistema, pesquería, ordenación) y al menos un paso en el que podrían ocurrir acciones de ordenación.

Todas estas características comunes recibieron un amplio apoyo de los participantes que asistieron a este primer taller sobre cambio climático en cuanto a su objetivo, alcance y marco. Al diseñar un marco de la CIAT para pesquerías resilientes al clima, el personal prefirió la estructura simple del ciclo de conservación climáticamente inteligente (Sección 2.1 CC-01-02) porque proporcionaba una base estructural eficaz para construir el marco propuesto por la CIAT a partir del cual se podrán completar muchos de los detalles durante los talleres de las partes interesadas. Por ejemplo, como resultado del 1^{er} taller sobre cambio climático, los participantes sugirieron añadir más detalles sobre cómo se espera que el marco propuesto se integre en la estructura de trabajo actual de la CIAT, en particular dónde y cómo los diferentes pasos del marco interactuarían con los órganos subsidiarios de la Comisión (GTECI, CCA). Para obtener más detalles de las discusiones del taller sobre los pasos del marco y las características comunes, consulte el informe del [1^{er} taller sobre cambio climático](#). Los niveles de evaluación de riesgos y las herramientas asociadas descritas en el Manual de adaptación al cambio climático ([Sección 2.4 CC-01-02](#)), así como en FISHE ([Sección 2.2 CC-01-02](#)) y CAFF ([Sección 2.3 CC-01-02](#)), se adaptaron y combinaron con la estructura simple definida anteriormente para que cada paso considerara las necesidades y la estructura de ordenación de la CIAT. La versión modificada de siete pasos propuesta de este marco se puede consultar en la Figura 1. A continuación se ofrece una descripción de cada paso que se incluiría en el marco, algunas posibles herramientas y productos que podrían utilizarse para llevar a cabo cada paso, y cómo cada paso puede encajar en la estructura de trabajo de la CIAT.

Paso 1. Definir el objetivo y el alcance

El objetivo y el alcance suelen ser los elementos principales del paso inicial, tal como se establece en muchos marcos de pesquerías resilientes al clima (Figura 1). El personal de la CIAT cree que es fundamental definir ambos antes de avanzar con el resto del marco y el plan de trabajo. La definición del objetivo del plan de trabajo de la CIAT sobre el cambio climático proporcionará una línea de base que podrá reevaluarse más adelante a lo largo del plan de trabajo (debe tenerse en cuenta la naturaleza iterativa y cíclica del marco, según sea necesario). Abordar la cuestión del alcance conlleva la definición de una serie de elementos y temas clave que deben definirse, tales como: ¿Qué decisiones pretende

apoyar el plan sobre cambio climático? ¿Quién implementará el plan? ¿Cuáles son los objetivos de conservación (por ejemplo, especies o pesquerías específicas)? ¿Cuál es la extensión geográfica (por ejemplo, Océano Pacífico oriental, Océano Pacífico oriental tropical) y temporal (por ejemplo, un año, 10 años, 50 años, 100 años en el futuro)? ¿Quiénes son los principales socios y partes interesadas involucrados? ¿De qué recursos se dispone para llevar a cabo el plan de trabajo? Cada una de estas preguntas y el objetivo principal se describen detalladamente en la Sección 3, que incluye una serie de recomendaciones del personal científico al respecto.

Debido a la importancia de definir el objetivo principal y el alcance del plan de trabajo sobre cambio climático antes de seguir adelante con el plan de trabajo, el personal recomienda que la Comisión considere la adopción del objetivo principal y el alcance propuestos del plan de trabajo sobre cambio climático descrito en las Secciones 2 y 3. Para llevar a cabo esta tarea, el personal presentó el objetivo principal y el alcance preliminares en un taller de partes interesadas y, posteriormente, realizó los ajustes necesarios al objetivo principal y al alcance con base en los comentarios de las partes interesadas. A través de este documento y una presentación, el personal compartirá estas recomendaciones revisadas con el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental (GTECI), el Comité Científico Asesor (CCA) y la reunión anual de la Comisión para su consideración y posible adopción.

Paso 2. Evaluar vulnerabilidades e impactos climáticos

Este paso también es común en todos los marcos revisados. Para destacar el hecho de que el cambio climático puede afectar muchos aspectos de la ordenación pesquera, el personal incluyó una evaluación de tres niveles en el Paso 2 (Figura 1). Esos tres niveles evalúan las vulnerabilidades, los riesgos, las barreras, y los impactos climáticos a nivel de especies y ecológico, a nivel de pesquerías y a nivel de ordenación, todos los cuales son esenciales para comprender las vulnerabilidades y los impactos climáticos en una organización de ordenación pesquera. Los tres niveles se representan en el Paso 2 del marco propuesto como un minicírculo en el que se completa una evaluación de cada nivel para comprender plenamente las vulnerabilidades, los riesgos, las barreras, y los impactos climáticos. Hay muchas herramientas de evaluación que pueden aplicarse en cada nivel, algunas de las cuales ya se utilizan en la CIAT y otras que se determinarán en los talleres posteriores. Estos talleres, que ofrecerán la oportunidad de discutir específicamente las herramientas estratégicas, se adaptarán a los objetivos principales específicos, al alcance y al marco que posteriormente se considerarán para su adopción por parte de la Comisión. Aunque se pueden diseñar herramientas directamente para la CIAT, ya existen muchas herramientas de evaluación climática que pueden adaptarse para el mismo fin. Por ejemplo, la evaluación a nivel de especie y ecológico podría realizarse mediante una evaluación de la vulnerabilidad climática de las especies (Pecl *et al.* 2014, Hare *et al.* 2016, Boyce *et al.* 2024). Una evaluación de poblaciones que tenga en cuenta el cambio climático o que amortigüe la variabilidad climática es otra herramienta que podría considerarse para las evaluaciones a nivel de especie. Otras herramientas de evaluación climática de especies que ya se están desarrollando en la CIAT incluyen bases de datos ambientales, modelos de distribución de especies, indicadores ambientales y ecológicos, y experimentos fisiológicos ambientales con larvas de atún realizados en el Laboratorio de Achetines en Panamá. Muchas de estas herramientas pueden desarrollarse para múltiples especies prioritarias en el OPO y ajustarse para incorporar el cambio climático en varias escalas de tiempo.

Se podría realizar una evaluación de la pesquería mediante la participación de operadores pesqueros y partes interesadas de la industria en diversas encuestas de adaptación de la pesquería, como las desarrolladas en el Manual de adaptación al cambio climático (Fulton *et al.* 2020, Apéndices E-H). Afortunadamente, el personal de la CIAT ya facilita discusiones con los pescadores (por ejemplo, talleres para capitanes) para comprender otros aspectos de la pesquería. Incorporar varias discusiones de planificación de escenarios de cambio climático e identificar dónde es vulnerable la pesquería al cambio

climático proporcionará una mejor comprensión de las formas de mejorar la resiliencia climática de la CIAT. Los gestores pesqueros podrían llevar a cabo una evaluación de la ordenación mediante la planificación de escenarios, enfoques de modelado cualitativo y encuestas para identificar qué instrumentos de ordenación son más o menos eficaces para adaptarse a la mitigación de las cuestiones climáticas. Algunos ejemplos de instrumentos de ordenación que podrían evaluarse en cuanto a vulnerabilidad climática en la CIAT incluyen las estrategias de extracción, las mejores prácticas de manipulación y liberación, la ordenación dinámica de los océanos y los límites de artes de pesca, entre otros. También es posible que existan herramientas de evaluación en las que los científicos, los pescadores y los gestores deban reunirse para discutir el riesgo climático en cualquiera o en todos los tres niveles, especialmente cuando se trata de comprender la influencia de un nivel sobre los otros dos.

Es posible que también sea necesario desarrollar una combinación de herramientas para un nivel (por ejemplo, el nivel ecológico) para comprender el alcance total de los impactos y riesgos debidos al cambio climático. Por lo tanto, el Paso 2 probablemente llevará más tiempo que muchos otros pasos del marco, ya que es la etapa del proceso en la que se diseñan y desarrollan muchas de las herramientas y se lleva a cabo la mayor parte de las investigaciones asociadas. Los resultados de cada herramienta de evaluación se describirán y recogerán en documentos de la CIAT y/o publicaciones revisadas por pares, y se presentarán en los talleres, el GTECI y el CCA para mantener informados a los Miembros que no participan en el desarrollo y la implementación de dichas herramientas. Además, este paso podría repetirse y tener que realizarse más de una vez cada vez que se disponga de nuevos datos y cambien los impactos climáticos y las prioridades.

Paso 3. Revisar el objetivo y el alcance

Una vez identificados los impactos y las vulnerabilidades mediante las evaluaciones en el Paso 2, es importante revisar el objetivo principal y el alcance del plan de trabajo e identificar si es necesario redefinirlos en el Paso 3 (Figura 1). Por ejemplo, si la evaluación muestra que los posibles impactos causados por el cambio climático son diferentes de los esperados inicialmente, es posible que haya que modificar y adaptar ciertos aspectos del alcance, como los objetivos de conservación o la extensión temporal. La evaluación también puede llevar a cuestionar o validar la pertinencia y viabilidad del objetivo principal y el alcance previamente discutidos y considerados. Este tipo de discusiones se producirían en los talleres de las partes interesadas, y es posible que den lugar a recomendaciones revisadas sobre el objetivo principal y el alcance que, en última instancia, se compartirían a través de un documento de la CIAT y una presentación ante el GTECI, el CCA y la reunión anual de la Comisión para su consideración y posible adopción.

Paso 4. Identificar posibles medidas de adaptación/ordenación

En este paso, la CIAT y su personal, junto con las partes interesadas pertinentes, se reúnen para desarrollar e identificar formas de reducir los impactos y vulnerabilidades del cambio climático identificados en el Paso 2. Durante el Paso 4 (Figura 1), es importante centrarse en estrategias de adaptación que aborden los mayores impactos y vulnerabilidades climáticos. Debería existir un vínculo lógico y mecánico por el cual las posibles estrategias de adaptación reduzcan las vulnerabilidades o mejoren la capacidad de adaptación (Stein *et al.* 2014). Las estrategias de adaptación pueden abarcar desde nuevas medidas de ordenación que reduzcan las vulnerabilidades relacionadas con el clima hasta nuevas iniciativas científicas que podrían incluir formas innovadoras de medir con mayor precisión los impactos climáticos sobre las especies, las pesquerías y la ordenación. Por lo general, en esta etapa del proceso se debe hacer hincapié en la innovación y la creatividad para generar una amplia gama de opciones y líneas de acción, evitando al mismo tiempo limitar las opciones al conjunto limitado de opciones convencionales. Después habrá oportunidades para evaluar la viabilidad de estas acciones y considerar otros factores (por ejemplo, el tiempo, el financiamiento) durante el Paso 5. Por ejemplo, Stein *et al.* 2014 recomiendan opciones de

adaptación que tengan en cuenta tanto la persistencia como el cambio, ya que a corto plazo puede ser necesario adoptar medidas para mantener determinadas funciones y elementos, mientras que a largo plazo las medidas pueden requerir cambios estructurales y transformativos.

Se han desarrollado y utilizado ejercicios y herramientas para promover las discusiones entre las partes interesadas con el fin de ayudar a identificar posibles medidas de adaptación/ordenación. Una estrategia general que Stein et al. (2014) sugieren es encontrar formas de reducir las presiones no climáticas (por ejemplo, liberar un animal de nuevo en el agua), que cuando se combinan con el cambio climático suponen una mayor amenaza para una especie. Otra estrategia general consiste en proteger o mejorar las características que mejoran la capacidad de adaptación. Para una especie, la protección de características importantes del ecosistema o de refugios, así como la conectividad de su hábitat entre hábitats clave, puede aumentar la resiliencia y la capacidad de cambiar de distribución si es necesario. En el caso de la pesca, es posible que la reducción de barreras normativas específicas permita a los pescadores adaptarse más fácilmente a cambios repentinos. Entre los ejemplos de posibles acciones de adaptación/ordenación o herramientas tácticas se incluyen, entre otros, la introducción o modificación de reglas de control de extracción, el uso de puntos de referencia o activadores informados por el clima, la creación o revisión de herramientas de ordenación espacial y temporal (por ejemplo, vedas, temporadas de pesca), el uso de medidas para evitar la captura incidental, el cambio de los derechos de acceso a la pesca, el ajuste de la priorización de la investigación y la modificación de los requisitos de las artes de pesca. El tipo y la viabilidad de las medidas de ordenación varían y dependen del organismo de ordenación y de las leyes asociadas. La identificación y discusión de posibles medidas de adaptación/ordenación se llevará a cabo en detalle más adelante en futuros talleres con los participantes y probablemente en el GTECI y el CCA (previsto provisionalmente entre 2026 y 2028, ver el plan de trabajo en [\(SAC-15-12\)](#)).

Paso 5. Evaluar y seleccionar medidas de adaptación/ordenación

Una vez identificada una amplia lista de posibles medidas de adaptación/ordenación (Paso 4), durante el Paso 5 (Figura 1) deberá discutirse y evaluarse cada una de ellas para reducir la lista a las medidas que deberían llevarse a cabo. Se debería dar prioridad a las medidas que aborden las vulnerabilidades y los impactos climáticos a corto y largo plazo que sean robustas ante la incertidumbre. Durante la fase de evaluación, comparación y ponderación de las posibles medidas, es importante tener en cuenta la eficacia de cada medida potencial a la hora de abordar los impactos y vulnerabilidades más críticos para cumplir el objetivo principal. También es necesario considerar cómo estas posibles medidas pueden afectar los objetivos sociales, culturales y económicos más amplios. Durante este paso también es esencial evaluar los factores que podrían mejorar (es decir, oportunidades) o impedir (es decir, barreras) la implementación exitosa de medidas de adaptación o de ordenación, tales como el costo, los recursos y capacidades de los CPC, la CIAT y su Secretaría, y la viabilidad general de las acciones propuestas. Estos tipos de criterios, tal como enfatizan Stein *et al.* 2014, deberían desarrollarse claramente con métricas que midan cómo cada medida cumple esos criterios.

De manera similar a los Pasos 2 y 4, ya existen herramientas para la toma de decisiones que pueden ayudar con esta evaluación y selección. La evaluación de estrategias de ordenación es una herramienta que permite simular y comparar posibles acciones de adaptación u ordenación. Los modelos cualitativos y los ejercicios de planificación de escenarios son otros métodos para evaluar cada opción. La evaluación podría realizarse durante un taller de partes interesadas, y posteriormente se podría trabajar fuera del taller cuando se utilicen métodos más cuantitativos. La evaluación final y las recomendaciones de medidas de ordenación subsiguientes se describirán en un documento de la CIAT y se presentarán y discutirán en los talleres sobre cambio climático, el GTECI, el CCA y la reunión anual de la Comisión, según corresponda. Es importante señalar que este paso, junto con muchos de los pasos anteriores, puede repetirse varias veces

a medida que los científicos aumenten su comprensión de las vulnerabilidades climáticas en el OPO, se disponga de nuevas posibles opciones de adaptación, cambien las opiniones sobre las pesquerías resilientes al clima y cambien las prioridades. Es decir, la adopción por parte de la Comisión de una medida de ordenación en un año concreto no impide que el personal recomiende, o que la Comisión adopte, más adelante una o varias medidas de ordenación que completen, sustituyan o complementen la anterior, si se considera que mejoran aún más la resiliencia climática.

Paso 6. Implementar medidas prioritarias de adaptación/ordenación

El Paso 6 (Figura 1) no solo es el más importante, sino que probablemente sea el más difícil de llevar a cabo. Pueden desarrollarse innumerables evaluaciones y posibles medidas de adaptación en los cuatro pasos anteriores (Pasos 2-5), pero su impacto positivo en la ordenación pesquera se vería significativamente reducido si no se adoptan ni implementan esas medidas. La incorporación de las pesquerías resilientes al clima en la ordenación ha sido generalmente lenta por varias razones, incluyendo la incertidumbre y la variabilidad de los impactos del cambio climático, la disponibilidad de recursos y las dificultades, los retos y la falta de compromiso o comprensión para gestionar las pesquerías de manera diferente a como se ha hecho tradicionalmente bajo un clima más estable y menos variable. Stein *et al.* 2014 discuten varios factores que mejoran las posibilidades de implementar medidas de adaptación, como involucrar a diversas partes interesadas desde el principio, incorporar planes de adaptación específicos a los esfuerzos de ordenación ya existentes, destacar los beneficios en todos los sectores, demostrar ejemplos de éxito y tomar medidas inmediatas, pero sin perder de vista un cambio más amplio. Cabe esperar que el proceso de desarrollo, negociación y adopción de cualquier medida de adaptación/ordenación y su posterior implementación tenga que seguir el mismo proceso de toma de decisiones establecido en la Convención de Antigua, lo que significa una decisión de la Comisión en su reunión plenaria. Además de dicha medida y del proceso que conduce a su adopción e implementación, y antes de ello (es posible que la adopción se produzca por primera vez en 2029), es importante fomentar el desarrollo de una mentalidad y un marco de adaptación que preparen a la CIAT, a sus Miembros y a las partes interesadas pertinentes para los impactos del cambio climático con mayor rapidez.

Paso 7. Seguir y monitorear la eficacia de las medidas

Dado que el ambiente está en constante cambio como consecuencia del cambio climático, es imprescindible monitorear y dar seguimiento continuamente a la eficacia de cualquier medida de adaptación/ordenación a través del tiempo y el espacio. El monitoreo constante de los sistemas pesqueros y otros elementos ecosistémicos relacionados durante el Paso 7 (Figura 1) permitiría a la Comisión y a sus Miembros ajustar la implementación de los planes según sea necesario. También garantiza que el proceso de pesquerías resilientes al clima sea iterativo, ya que la CIAT, como Organización Regional de Ordenación Pesquera, continuará, a través de dicho monitoreo, presenciando y experimentando cualquier cambio en las pesquerías del OPO. El monitoreo, así como el seguimiento posterior a la implementación de cualquier plan de acción de ordenación, también permite resaltar tanto el vínculo entre los impactos y las medidas implementadas como los beneficios y la importancia de su naturaleza adaptativa. Al diseñar cómo monitorear la eficacia también será importante tener en cuenta los criterios y métricas desarrollados en el Paso 5 utilizados para evaluar y comparar las medidas de adaptación/ordenación. Asimismo, algunas de las herramientas utilizadas en el Paso 2 pueden aplicarse para seguir y monitorear la eficacia de las medidas y planes, como evaluaciones de poblaciones, indicadores y estudios de pesca. Aunque se desea cierta estabilidad, cuando se hace frente a cambios constantes, es crucial tener la oportunidad de revisar continuamente la planificación y el objetivo principal y el alcance del plan de trabajo, ya que es posible que deban cambiar a medida que el cambio climático afecte al OPO y cambien las prioridades. Con este fin, se propone que la CIAT, a través de su personal, trabaje con diversas partes interesadas para desarrollar las herramientas necesarias, hacer un seguimiento de la eficacia de las medidas y proporcionar

actualizaciones mediante el intercambio y la difusión de la información pertinente y garantizando el seguimiento adecuado en los talleres sobre cambio climático, el GTECI y el CCA.

Con base en la amplia revisión de los marcos disponibles de pesquerías resilientes al clima, considerando cómo se podría integrar un marco de pesquerías resilientes al clima a la estructura de la CIAT, e incorporando los comentarios de los participantes del 1^{er} taller sobre cambio climático, el personal de la CIAT recomienda lo siguiente:

Que el marco propuesto en el documento SAC-16 INF-P (Sección 4 y Figura 1) se considere para su adopción y, por lo tanto, guíe el plan de trabajo de la CIAT sobre el cambio climático.

5. TABLAS

TABLE 1. Examples of the various management time scales and how climate-resiliency can be incorporated (taken from Holsman *et al.* (2019)).

TABLA 1. Ejemplos de las distintas escalas temporales de ordenación y cómo se puede incorporar la resiliencia climática (tomada de Holsman *et al.* (2019)).

Management measures	Example	Spatial scale	Frequency of update	“Climate-informed” methods
Short-term				
Rapid intervention	Harvest closures due to harmful algal blooms (HABs) and toxicological exposure	Subbasin	Daily	Risk assessment via climate nowcasts or forecasts; rapid response infrastructure; emergency funds.
Dynamic to seasonal measures	Bycatch reduction measures; endangered species protection; habitat impact reduction	Subbasin, subregional	Daily to annual	Predictive scenarios using projections of catch and bycatch.
Adaptive annual or biannual measures	Annual updates to harvest limits and targets; acceptable take limits	Basin, regional	Annual; biannual	Short-term projections to provide context for management decisions and/or environmentally based predictions of recruitment/ production (e.g. 1–2 years).
Medium-term				
Adaptive biological and ecological reference points	Climate- or multispecies based estimates of unfished biomass; annually varying natural mortality; aggregate maximum sustainable yield.	Basin, regional	1–10 years	Development of climate- and trophic-dependent BRPs based on mechanistic relationships among biological processes and environment.
Fishery stock management approaches	Rationalization programmes/catch-share programmes/essential fish habitat designations	Basin, regional	10–25 years	Projections of various alternative and <i>status quo</i> management measures under various climate and socioeconomic scenarios; climate and species projections for future stock share value.
Recovery and rebuilding plans	Overfished stock rebuilding plans; protected species recovery plans	Basin, regional	10–20 years	Projection of climate and environmental conditions; management scenario analyses evaluating species response to long-term climate drift and medium-term decadal variability in climate conditions.
Long-term				
Legislatively mandated conservation measures	Marine protected areas, critical species “take” protection; maximum groundfish harvest in the Eastern Bering Sea; eelgrass protection measures in Puget Sound.	Basin to regional	10–50 years depending on system and projected changes	Spatial analyses of climate-driven spatial shifts that may alter ecosystem productivity under future conditions.
Place-based conservation measures	Arctic commercial fishing moratorium area; California marine protected areas; Canadian marine parks.	Variable from subbasin to international.	10–50 years depending on system and projected changes	Projections of long-term changes in distribution; explorative evaluation of stock accessibility and productivity under future climate conditions.
International jurisdictions	International boundaries for harvest; international agreements for shared stocks	Regional, international	10–50 years depending on system and projected changes	Climate projection data to assess stock availability and access under future scenarios.

TABLE 2. The 13 features described for each of the four relevant climate-resilient fisheries frameworks. The features listed in the table are short for the following questions: 1) What is the intended use of the framework? 2) Where has this framework been applied? 3) Does it include a place where goal and scope are defined? 4) Is the framework cyclical and iterative? 5) Does it have any feedbacks in the cycle? 6) What is its periodicity (i.e., how often should the framework be re-run)? 7) Are examples of tools included? 8) Is a fillable workbook included? 9) Are there risk assessment levels and what are they? 10) Does the framework incorporate stakeholder input? 11) Does it discuss uncertainty? 12) Can the steps in the framework be adaptable? 13) Does at least one of the steps incorporate some type of management action/implementation?

TABLA 2. Las 13 características descritas para cada uno de los cuatro marcos pertinentes de pesquerías resilientes al clima. Las características enumeradas en la tabla son abreviaturas de las siguientes preguntas: 1) ¿Cuál es el uso previsto del marco? 2) ¿Dónde se ha aplicado este marco? 3) ¿Incluye alguna parte donde se definan el objetivo y el alcance? 4) ¿El marco es cíclico e iterativo? 5) ¿Tiene alguna retroalimentación en el ciclo? 6) ¿Cuál es su periodicidad (es decir, con qué frecuencia debe volver a ejecutarse el marco)? 7) ¿Se incluyen ejemplos de herramientas? 8) ¿Se incluye un manual rellenable? 9) ¿Existen niveles de evaluación de riesgos y cuáles son? 10) ¿El marco incorpora las aportaciones de las partes interesadas? 11) ¿Considera la incertidumbre? 12) ¿Pueden adaptarse los pasos del marco? 13) ¿Alguno de los pasos incorpora al menos algún tipo de medida/implementación de ordenación?

Características	Descripción de la característica	Ciclo de conservación climáticamente inteligente	FISHE	CAFF	Manual de adaptación al cambio climático
1) Uso previsto	Sector o sectores a los que va dirigido el marco	Gestión de recursos naturales	Pesquerías	Pesquerías	Pesquerías
2) Aplicación	Instituciones o países en los que se ha aplicado el marco	U.S. NOAA Fisheries	Cuba, Belice	Ministerio de Pesca y Océanos de Canadá	Autoridad Australiana de Ordenación Pesquera
3) Definición del objetivo y el alcance	Incluye la definición del objetivo y el alcance	Sí	Sí	No	Sí
4) Cíclico/iterativo	Si el marco es cíclico e iterativo	Sí	Sí	Sí	No
5) Retroalimentación en el ciclo	Si se describen retroalimentaciones en el marco	Sí	No	No	No
6) Periodicidad	Con qué frecuencia debe volver a ejecutarse el marco	Nuevos datos, objetivos modificados, definida por el usuario	Nuevos datos	Definida por el usuario	Nuevos datos, definida por el usuario
7) Ejemplos de herramientas	Si se proporcionan herramientas en varios pasos	Sí	Sí	Sí	Sí
8) Manual rellenable	Un manual disponible que el usuario pueda rellenar cuando el marco está en proceso	No	Sí	No	Sí
9) Niveles de evaluación de riesgos	Varios niveles de evaluación de riesgos discutidos en el marco	No	Especie/población (es), ecosistema, pesquería	Especie/población(es), ordenación, infraestructura	Especie/población(es), pesquería, ordenación
10) Aportaciones de partes interesadas	El marco ofrece oportunidades de aportaciones de las partes interesadas	Sí	Sí	Sí	Sí
11) Consideración de la incertidumbre	El marco discute y/o considera la incertidumbre	Sí	Sí	Sí	Sí
12) Diseñado para adaptarse	Puede ajustarse/adaptarse en función de las necesidades del usuario	Sí	Sí	Sí	Sí
13) Medida de ordenación	Incorpora algún tipo de medida/implementación de ordenación	Sí	Sí	No	Sí

6. FIGURAS

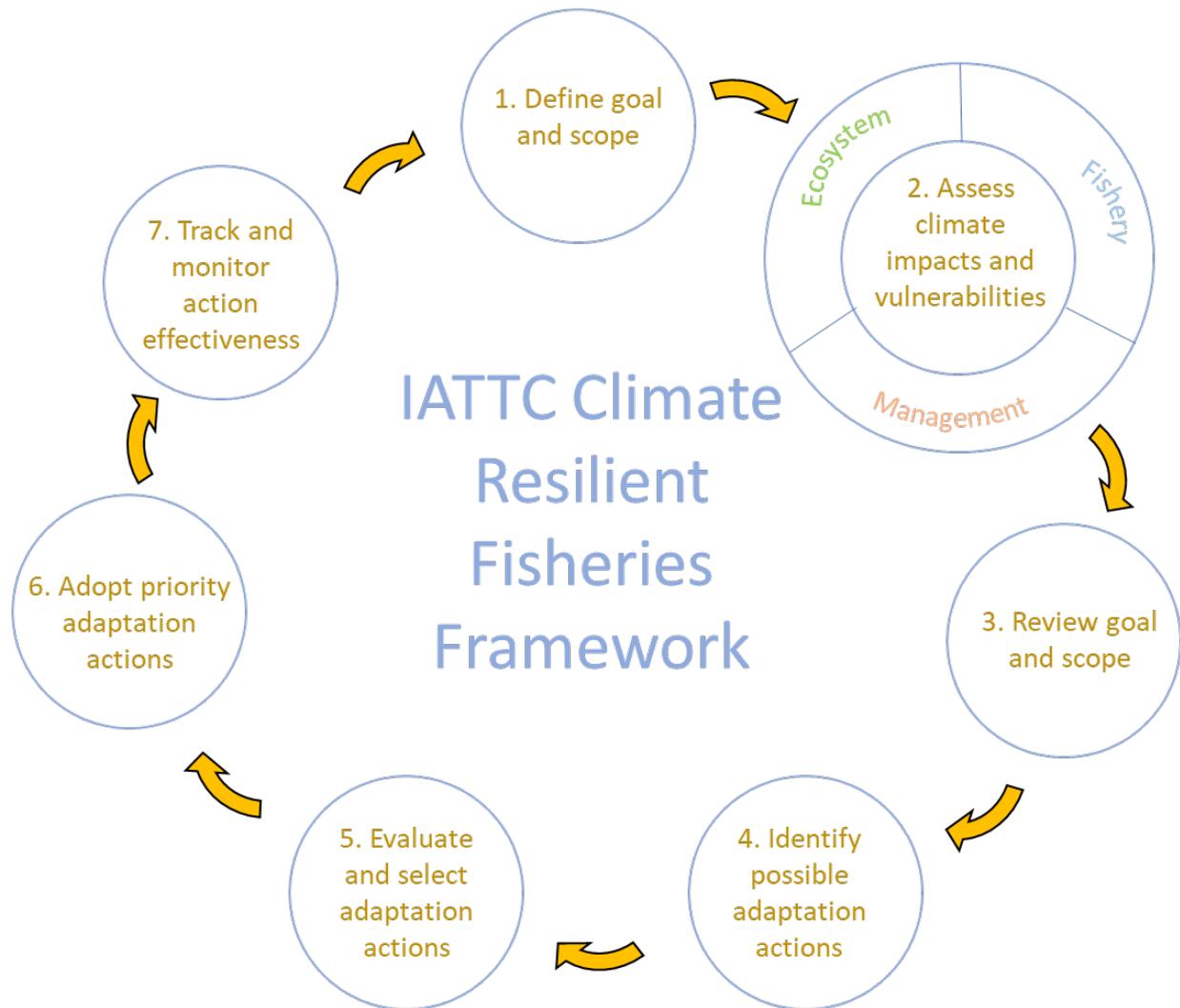


FIGURE 1. The proposed IATTC Climate Resilient Fisheries Framework, the structure for adaptation and fishery management implementation under a changing climate.

FIGURA 1. Propuesta de marco de pesquerías resilientes al clima de la CIAT, la estructura para la adaptación y la implementación de la ordenación pesquera ante un clima cambiante.

7. REFERENCIAS

Carroll, G., J. G. Eurich, K. D. Sherman, R. Glazer, M. T. Braynen, K. A. Callwood, A. Castañeda, C. Dahlgren, K. A. Karr, and K. M. Kleisner. 2023. A participatory climate vulnerability assessment for recreational tidal flats fisheries in Belize and The Bahamas. *Frontiers in Marine Science* **10**:1177715.

Fulton, E., E. van Putten, L. Dutra, J. Melbourne-Thomas, E. Ogier, L. Thomas, R. Murphy, I. Butler, D. Ghebregabhier, A. Hobday, and N. Rayns. 2020. *Adaptation of fisheries management to climate change Handbook*. CSIRO, Australia.

Holsman, K. K., E. L. Hazen, A. Haynie, S. Gourguet, A. Hollowed, S. J. Bograd, J. F. Samhuri, and K. Aydin. 2019. Towards climate resiliency in fisheries management. *ICES Journal of Marine Science* **76**:1368-1378.

MAFMC. 2023. *East Coast Climate Change Scenario Planning*. Mid-Atlantic Fisheries Management Council, Dover, DE.

Stein, B. A., N. E. Glick, and A. Staudt. 2014. *Climate-Smart Conservation: Putting Adaptation Principles into Practice*. National Wildlife Federation, Washington, D.C.

8. ANEXO 1

Lista de recomendaciones del personal sobre la propuesta de plan de trabajo sobre cambio climático revisadas con base en las discusiones del 1^{er} taller sobre cambio climático. Ver [informe del taller](#) para detalles sobre las discusiones.

Objetivo principal del plan de trabajo sobre cambio climático

Garantizar la resiliencia climática de las pesquerías y de todas las especies abarcadas por la Convención de Antigua, teniendo en cuenta los ecosistemas y hábitats en los que viven.

Definición del alcance del plan de trabajo sobre cambio climático

1. ¿Qué decisiones pretende apoyar este plan de trabajo sobre cambio climático?

Que el plan de trabajo se diseñe para apoyar el desarrollo de medidas de conservación y ordenación con base científica que promuevan la resiliencia climática de las pesquerías y de todas las especies abarcadas por la Convención de Antigua, teniendo en cuenta al mismo tiempo los ecosistemas y hábitats en los que viven.

2. ¿Quién implementará el plan de trabajo sobre cambio climático?

El plan de trabajo debería ser promovido y dirigido, y su implementación monitoreada, por la CIAT, con el apoyo de su personal científico y político, el Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental y el Comité Científico Asesor.

3. ¿Cuáles son los objetivos de conservación y ordenación del plan de trabajo sobre cambio climático?

Los objetivos de conservación y ordenación de máxima prioridad del plan de trabajo deberían incluir los atunes y especies afines y las flotas que los capturan, teniendo en cuenta también las especies de captura incidental, en particular las vulnerables, y todas las demás especies abarcadas por la Convención de Antigua pertenecientes al mismo ecosistema y que se ven afectadas por la pesca de las poblaciones de peces abarcadas por la Convención, o que dependen de o están asociadas a ellas.

4. ¿Cuál es el alcance geográfico del plan de trabajo sobre cambio climático?

Que el alcance geográfico principal del plan de trabajo abarque toda el Área de la Convención de la CIAT, reconociendo al mismo tiempo la importancia de llevar a cabo investigaciones científicas en toda la cuenca del Océano Pacífico. Esto incluye la colaboración con otras OROP, sus organismos científicos y proveedores de servicios, así como la promoción de una coordinación y cooperación adecuadas con ellos.

5. ¿Cuál es el alcance temporal del plan de trabajo sobre cambio climático?

Que el alcance temporal del plan de trabajo considere múltiples escalas temporales, que vayan desde el corto plazo (hasta un año), hasta el mediano plazo (de uno a 10-25 años) y el largo plazo (25-100 años en el futuro), de forma adecuada a sus objetivos específicos identificados para cada una de estas escalas temporales.

6. *¿Quiénes son los principales socios y partes interesadas y cómo participan en el plan de trabajo sobre cambio climático?*

Que el plan de trabajo y las actividades relacionadas sean, en la medida de lo posible y cuando proceda, participativos e incluyan a todos los CPC y otras partes interesadas pertinentes. Esto incluye, entre otros, a científicos, gestores, pescadores, miembros de la industria, OROP/ORP, OIG, ONG y expertos en la materia.

7. *¿Qué recursos hay disponibles y cómo se cubrirán?*

La CIAT debería asegurar que se disponga de los recursos necesarios para desarrollar e implementar el plan de trabajo de manera apropiada, incluyendo mediante financiamiento extrapresupuestario cuando esté disponible.

Marco de pesquerías resilientes al clima para el plan de trabajo sobre cambio climático

Que el marco propuesto en el documento SAC-16 INF-P (Sección 4 y Figura 1) se considere para su adopción y, por lo tanto, guíe el plan de trabajo de la CIAT sobre el cambio climático.