



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL



GFCS

GLOBAL FRAMEWORK FOR
CLIMATE SERVICES

Directrices detalladas para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos



ORGANIZACIÓN
METEOROLÓGICA
MUNDIAL



GFCS

GLOBAL FRAMEWORK FOR
CLIMATE SERVICES

Directrices detalladas para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos

NOTA DE LA EDICIÓN

METEOTERM, base terminológica de la OMM, está disponible en la página web: <https://public.wmo.int/es/recursos/meteoterm>.

OMM-N° 1206

© Organización Meteorológica Mundial, 2018

La OMM se reserva el derecho de publicación en forma impresa, electrónica o de otro tipo y en cualquier idioma. Pueden reproducirse pasajes breves de las publicaciones de la OMM sin autorización siempre que se indique claramente la fuente completa. La correspondencia editorial, así como todas las solicitudes para publicar, reproducir o traducir la presente publicación parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Presidente de la Junta de Publicaciones
Organización Meteorológica Mundial (OMM)
7 bis, avenue de la Paix
Case Postale 2300
CH-1211 Genève 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03
Fax: +41 (0) 22 730 80 40
Correo electrónico: publications@wmo.int

ISBN 978-92-63-30049-2

NOTA

Las denominaciones empleadas en las publicaciones de la OMM y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no entrañan, de parte de la Organización, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de determinados productos o sociedades mercantiles no implica que la OMM los favorezca o recomiende con preferencia a otros análogos que no se mencionan ni se anuncian.

ÍNDICE

Page

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	1
2.1	¿Qué son los servicios climáticos?	1
2.1.1	Precepto de la elaboración conjunta con los usuarios	2
2.1.2	Directrices para la prestación de servicios climáticos	2
2.1.3	Apoyo a las decisiones climáticamente inteligentes y a sus aplicaciones	3
2.1.4	Ejemplos de servicios climáticos adaptados a los usuarios	3
2.2	¿Qué es el Marco Mundial para los Servicios Climáticos?	4
2.2.1	Metas del Marco Mundial para los Servicios Climáticos	4
2.2.2	Principios rectores del Marco Mundial para los Servicios Climáticos	5
2.2.3	El papel del Marco Mundial para los Servicios Climáticos y sus pilares	5
2.2.4	Ejecución de los pilares del Marco Mundial para los Servicios Climáticos a nivel nacional	6
2.3	¿Qué es un marco nacional para los servicios climáticos?	8
2.3.1	Enseñanzas obtenidas de los proyectos de ejecución iniciales	10
2.3.2	Funciones de un marco nacional para los servicios climáticos	10
2.3.3	Comité Directivo Interministerial sobre el Marco Nacional para los Servicios Climáticos	11
3.	CREACIÓN DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS	12
3.1	Paso 1: Evaluar la base de referencia de los servicios climáticos	12
3.1.1	Partes interesadas principales en los servicios climáticos	13
3.1.2	Análisis de las plataformas de interfaz de usuario, los servicios climáticos y las deficiencias actuales	15
3.2	Paso 2: Organizar un taller nacional de consultas de las partes interesadas sobre los servicios climáticos	17
3.2.1	Objetivos del taller nacional de consultas	17
3.2.2	Instrumentación del taller nacional de consultas	18
3.3	Paso 3: Elaborar un plan estratégico nacional y un plan de acción para el marco nacional para los servicios climáticos	18
3.4	Paso 4: Ratificar el plan estratégico nacional y el plan de acción para el marco nacional para los servicios climáticos	19
3.4.1	Talleres de validación previa y validación final	20
3.4.2	Movilización de recursos para respaldar las actividades del marco nacional para los servicios climáticos	20
3.5	Paso 5: Poner en marcha el marco nacional para los servicios climáticos	21
4.	CONCLUSIONES	21
	APÉNDICE. PLANTILLA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PARA USO DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS	23
	ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE REFERENCIA DE LAS CAPACIDADES DEL PAÍS PARA PRESTAR Y UTILIZAR SERVICIOS CLIMÁTICOS	35
	ANEXO 2. GUÍA PARA DETERMINAR LAS PARTES INTERESADAS QUE SERÁN INVITADAS A LAS CONSULTAS NACIONALES	43
	ANEXO 3. EJEMPLO DE UNA PLATAFORMA DE INTERFAZ DE USUARIO	45
	ANEXO 4. EJEMPLO DE PROGRAMA PARA UN TALLER NACIONAL DE CONSULTAS SOBRE LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS	46

ANEXO 5. EJEMPLO DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS.	47
ANEXO 6. EJEMPLO DE LAS ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA ADOPTADAS.	48
ANEXO 7. EJEMPLO DE PLANTILLA DE UN DECRETO NACIONAL PARA LA CREACIÓN DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS	50
REFERENCIAS	51

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la presente publicación es ayudar a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y a sus instituciones asociadas a nivel nacional, que llevan a cabo actividades relacionadas con los cinco pilares del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC), de modo que creen un marco nacional para los servicios climáticos. Un marco nacional de esas características tiene por finalidad coordinar las actividades de las instituciones y facilitar su colaboración en el diseño conjunto, la elaboración conjunta, la difusión, la prestación y la utilización de servicios climáticos para la adopción de decisiones en los sectores socioeconómicos sensibles a las condiciones climáticas. Los SMHN y otras instituciones nacionales pueden emplear estas directrices en su conjunto, adaptarlas a las circunstancias especiales de sus países o utilizar solo las secciones que les resulten provechosas.

Punto clave

Es importante que los lectores suministren comentarios sobre estas directrices a la Secretaría del MMSC (gfcs@wmo.int), de modo que los casos exitosos puedan compartirse y que las orientaciones se basen en mejores experiencias comunes.

Después de este capítulo introductorio, en el capítulo 2 se presentan los antecedentes de los servicios climáticos y el MMSC, así como algunos detalles sobre un marco nacional para los servicios climáticos que incluyen las enseñanzas obtenidas de experiencias mundiales en la creación de dicho marco nacional. En el capítulo 3 se describen los cinco pasos necesarios para crear un marco nacional para los servicios climáticos, y en el capítulo 4 se ofrecen algunas conclusiones. En el apéndice figura una plantilla de planificación estratégica que los marcos nacionales para los servicios climáticos pueden utilizar, y en los anexos se brindan otros datos adicionales. Se incluyen recuadros con puntos claves de modo que los lectores puedan leer los puntos importantes de un vistazo.

En el presente documento se explica cómo poner en marcha y elaborar un marco nacional para los servicios climáticos que sea funcional y que sirva de mecanismo de coordinación fundamental para reunir a las partes interesadas locales, nacionales, regionales y mundiales necesarias para la creación y la prestación satisfactorias de servicios climáticos diseñados y elaborados de forma conjunta con los usuarios y en su beneficio, vinculando con eficacia los conocimientos sobre el clima con las acciones sobre el terreno a escala nacional y local.

Se prevé que el resultado de los cinco pasos analizados en el capítulo 3 será un marco nacional para los servicios climáticos cohesivo y coordinado mediante el cual se logre la generación y utilización generalizadas de los servicios climáticos a gran escala, a fin de fortalecer la resiliencia de la sociedad y promover el crecimiento en los sectores productivos del desarrollo socioeconómico que son sensibles a la variabilidad del clima y al cambio climático.

La creación y la prestación de servicios climáticos en el ámbito nacional exigen una amplia interacción entre los proveedores, los investigadores y los usuarios de dichos servicios, entre ellos los gobiernos, la sociedad civil, las comunidades, el sector privado, los asociados técnicos y los donantes. En estas interacciones deben participar las instancias decisorias, los encargados de la formulación de políticas, los usuarios locales, los climatólogos y los expertos de los distintos sectores.

Se espera que la presente publicación promueva la constitución de asociaciones sólidas a nivel nacional, necesarias para lograr una prestación satisfactoria de servicios climáticos que fundamenten la adopción de decisiones sensibles al clima y que contribuyan con eficacia al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades y las economías.

2. ANTECEDENTES

2.1 ¿Qué son los servicios climáticos?

El Equipo Especial de Alto Nivel sobre el Marco Mundial para los Servicios Climáticos definió los servicios climáticos como “información climática preparada y suministrada para satisfacer las necesidades de los usuarios” (OMM, 2011).

Asimismo, se considera que los servicios climáticos constituyen un proceso que permite proporcionar información sobre el clima de modo que contribuya a que las personas y las organizaciones adopten decisiones fundamentadas¹. Para la creación del MMSC, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) trabajó en colaboración con otras organizaciones pertinentes de las Naciones Unidas de manera conjunta en la acción sobre los conocimientos climáticos². A través de dicha colaboración, se elaboran de forma mancomunada productos climáticos para diversos usuarios.

2.1.1 *Precepto de la elaboración conjunta con los usuarios*

Un precepto básico del MMSC es la elaboración conjunta de servicios climáticos con los usuarios. La finalidad de la elaboración conjunta es transformar los datos climáticos primero en información y luego en servicios climáticos adaptados a las necesidades de los clientes, que incluyen servicios de advertencias basados en las predicciones y herramientas para la adopción de decisiones que los clientes pueden aprovechar. Para ello, se requiere de un proceso de creación de asociaciones, un diálogo permanente y un intercambio de opiniones entre los proveedores y los usuarios de los servicios climáticos. Una colaboración interdisciplinaria y transectorial eficaz también es un requisito importante para la transformación de los datos y la información sobre el clima en servicios climáticos, combinando los conocimientos sobre el clima con los conocimientos específicos de los distintos sectores. Básicamente en este enfoque se considera que la información climática no constituye un servicio climático. Para crear un servicio climático –que, por definición, debe responder a una necesidad climática–, se necesita de la participación de los usuarios, un diálogo permanente para comprender y atender las necesidades de los clientes, y la realización de pruebas y el perfeccionamiento del producto en función de los comentarios de los clientes.

A continuación se proporcionan dos ejemplos de la manera en que la información climática puede transformarse en productos adaptados a las necesidades de los usuarios:

- a) Cuando un experto agrícola que trabaja en un departamento de agricultura, o un investigador de una institución nacional de investigación agrícola, recibe un boletín con predicciones de precipitaciones para los próximos tres meses (información climática), podrá vincular esta información con su base de conocimientos sobre el estado del período de crecimiento de los cultivos para los agricultores de una región determinada del país, por ejemplo, los estados fenológicos de las plantas y otros parámetros agrícolas (conocimientos específicos del sector), a fin de elaborar una advertencia rural adaptada a la situación y basada en la información recibida sobre el clima: una “advertencia agrometeorológica” (servicio climático).
- b) Asimismo, cuando un encargado de la planificación en materia de salud pública de un departamento nacional de salud recibe información sobre las predicciones de la altura prevista de precipitaciones y las temperaturas conexas para la estación (información climática), vinculará esta información con los conjuntos de datos sanitarios nacionales sobre la epidemiología de las enfermedades por localidad para esa estación en particular (conocimientos específicos del sector). Esto ayudará a determinar si es probable que la

¹ http://www.wmo.int/gfcs/what_are_climate_weather_services.

² <http://www.unsystem.org/content/un-system-delivering-one-climate-change>.

estación esté propensa a un brote epidémico de una enfermedad transmitida por vectores (por ejemplo, el paludismo, la meningitis, la fiebre tifoidea o la fiebre del valle del Rift) y a elaborar una “advertencia sanitaria” y climática (el servicio climático) para difundirla a través de los canales de comunicación pública.

La prestación eficaz de servicios climáticos adaptados a los usuarios solo puede lograrse por conducto de sólidas asociaciones entre los SMHN y los grupos de usuarios, que incluyen expertos de los sectores, organismos gubernamentales, el sector privado y las instituciones académicas. Dichas asociaciones ayudarán a interpretar, adaptar, procesar y aplicar la información sobre el clima y los servicios de advertencias para la adopción de decisiones, el desarrollo sostenible, así como la mejora de los productos de información climática, las predicciones y las proyecciones del clima. El procesamiento de la información recibida de predicciones climáticas, meteorológicas e hidrológicas con el objetivo de elaborar de forma conjunta, entre proveedores y usuarios, un servicio climático pertinente se define como una elaboración conjunta.

2.1.2 ***Directrices para la prestación de servicios climáticos***

A continuación se especifican las tres directrices fundamentales para la prestación de servicios climáticos:

- a) Conocer al usuario y comprender lo que necesita: comprender los elementos climáticos que son de interés para el usuario, la forma en que el usuario desea recibir la información, la manera en que es probable que el usuario interprete la información, la finalidad con la que se utilizará la información, el proceso de decisiones que adoptará el usuario y la manera en que la información podría mejorar dicho proceso.
- b) Proporcionar información simple, accesible y oportuna: proporcionar productos que el usuario pueda comprender y aplicar fácilmente, además de un acceso sencillo a un asesoramiento profesional con fines de seguimiento.
- c) Garantizar la calidad: proporcionar productos que se hayan elaborado con un grado de acierto suficiente y pensando en las posibles aplicaciones y técnicas de análisis, presentados con su correspondiente documentación, y respaldados por un conocimiento exhaustivo de la disponibilidad y las características de datos actualizados.

2.1.3 ***Apoyo a las decisiones climáticamente inteligentes y a sus aplicaciones***

La disponibilidad de servicios climáticos eficaces facilitará la adopción de decisiones climáticamente inteligentes, que permitirán una mejor gestión de los riesgos y las oportunidades que se derivan de la variabilidad del clima y el cambio climático en los sectores productivos sensibles a las condiciones climáticas, por ejemplo, en los sectores de la seguridad alimentaria, la salud y la gestión de recursos hídricos.

Los servicios climáticos entrañan una combinación de los siguientes elementos:

- la acumulación de conocimientos sobre el estado pasado, presente y futuro del sistema climático;
- la determinación del tipo y la forma de los servicios que guardan relación con la información sobre el clima y sus efectos, y que son necesarios dentro de la comunidad en su conjunto y dentro de sectores productivos específicos, particularmente sensibles a la variabilidad del clima y al cambio climático;
- la creación y el suministro de asesoramiento, así como la prestación de diversos servicios de advertencias y productos de apoyo a las decisiones que se basen en los conocimientos sobre el clima, en función de las necesidades detectadas, y

- la utilización y la aplicación eficaces del asesoramiento y los productos para ayudar a alcanzar los resultados deseados.

2.1.4 **Ejemplos de servicios climáticos adaptados a los usuarios**

Los servicios climáticos serán más beneficiosos cuando se adapten a una finalidad específica, por ejemplo:

- formulación de políticas a largo plazo: puede respaldarse a través de proyecciones de distintos escenarios de cambio climático;
- adopción de decisiones a medio plazo: puede respaldarse a través de orientaciones provistas por las proyecciones de la variabilidad climática interanual, y
- adopción de decisiones a corto plazo: puede respaldarse a través de predicciones y avisos meteorológicos y climáticos en escalas temporales que incluyan hasta las estacionales; la adopción de decisiones a corto plazo es importante para un amplio abanico de intereses comunitarios, entre ellos, la agricultura y la seguridad alimentaria, la pesca, la ganadería, la gestión de recursos hídricos, la planificación sanitaria, la industria y el comercio.

En general, el proceso de creación de servicios climáticos adaptados a los usuarios comprende la transformación de información temporal y espacial sobre el clima en herramientas de apoyo a las decisiones que sean adecuadas a las necesidades de aplicaciones específicas de cada sector, y cuenten con los medios para llevar a cabo dicha transformación con el respaldo de la investigación climática aplicada que se haya centrado en cada sector sensible al clima.

La creación y la instrumentación de servicios climáticos específicos exigen una colaboración multidisciplinaria y multiinstitucional para evaluar los riesgos relacionados con el clima en todo el abanico de actividades de los sectores previstos. Para ello, será necesario compartir las observaciones, los datos y los conocimientos técnicos entre los diversos sectores.

2.2 **¿Qué es el Marco Mundial para los Servicios Climáticos?**

Los jefes de Estado y de gobierno, ministros y jefes de delegación que asistieron a la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (celebrada en Ginebra, del 31 de agosto al 4 de septiembre de 2009) crearon el Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC). Dicho Marco constituye una herramienta destinada a fortalecer la elaboración, la disponibilidad, la prestación y la aplicación de predicciones y servicios climáticos con base científica.

Recuadro 1. Necesidad de colaboración para brindar servicios climáticos eficaces

Habida cuenta de la complejidad y los requisitos de los servicios climáticos, la satisfacción de la inmensa variedad de necesidades de los usuarios en materia de servicios climáticos supera la capacidad de una única organización, de un grupo pequeño de organizaciones o de un país en particular. Es necesario emprender una colaboración sin precedentes entre instituciones que traspase los límites políticos, funcionales y de especialización. Por lo tanto, el MMSC se concibió como un conjunto integrador de acuerdos internacionales que se basará en estructuras operacionales y programas de investigación y observación del clima mundiales consolidados, con miras a que se convierta en un sistema de elaboración de productos integrales, aplicación y prestación de servicios. Muchos de estos elementos (sistemas, programas, proyectos e instituciones, entre otros) ya se han instrumentado o se encuentran en el proceso de creación. El MMSC debe estar diseñado de modo que sea un mecanismo eficaz, eficiente y económicamente viable para la elaboración, la prestación y la aplicación de servicios climáticos.

Fuente: OMM (2010a)

Los dirigentes mundiales reconocieron que estos servicios eran cada vez más necesarios para lograr que las sociedades hicieran frente a los desafíos asociados a los fenómenos climáticos extremos y aprovecharan las oportunidades conexas.

La OMM en colaboración con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales y los Miembros de la OMM, unidos en la acción sobre los conocimientos climáticos, crearon el MMSC. Se previó que las mejoras de los servicios climáticos solo podían concretarse si las instituciones pertinentes a escala mundial, regional y nacional se unían para complementar sus esfuerzos mediante el intercambio de conocimientos técnicos y datos en sus respectivas esferas de especialización y mandatos, a fin de fundamentar la creación y la prestación de servicios climáticos de gran calidad orientados a los usuarios. En el recuadro 1 se muestran los esfuerzos mancomunados relativos a todos los elementos necesarios para brindar servicios climáticos eficaces.

Por lo tanto, el MMSC tiene como objetivo facultar a la sociedad para lograr una mejor gestión de los riesgos y las oportunidades que surgen como resultado de la variabilidad del clima y el cambio climático, con consideración especial de quienes son más vulnerables a dichos riesgos, mediante el desarrollo y la incorporación de información y predicciones climáticas basadas en principios científicos a la planificación, las políticas y la práctica.

Si bien inicialmente se centró en las cuatro esferas prioritarias del agua, la salud, la agricultura y la seguridad alimentaria, y la reducción de riesgos de desastre (la energía se agregó posteriormente), todos los sectores sensibles a las condiciones del clima resultarán beneficiados a largo plazo.

2.2.1 Metas del Marco Mundial para los Servicios Climáticos

El MMSC tiene cinco metas generales, a saber:

- a) reducir la vulnerabilidad de la sociedad a los peligros relacionados con el clima mediante un mejor suministro de información y servicios climáticos;
- b) impulsar el logro de los principales objetivos de desarrollo mundiales mediante un mejor suministro de información y servicios climáticos;
- c) incorporar el uso de información y servicios climáticos en los procesos de adopción de decisiones;
- d) consolidar la participación de los proveedores y usuarios de los servicios climáticos, y
- e) aprovechar al máximo la utilidad de la infraestructura actual de servicios climáticos.

El establecimiento y el uso eficaces de los servicios climáticos serán de gran utilidad para adoptar decisiones en muchos sectores económicos y sociales. Sin embargo, ni los proveedores ni los usuarios han evaluado adecuadamente el valor de esa utilidad en diversos ámbitos de aplicación y ubicaciones geográficas.

Punto clave

Para obtener más información sobre el MMSC en general y sobre su Plan de ejecución en particular, véase el siguiente enlace: www.wmo.int/gfcs/.

2.2.2 Principios rectores del Marco Mundial para los Servicios Climáticos

Se han establecido ocho principios que orientan la consecución satisfactoria de las metas del MMSC:

- a) Todos los países resultarán beneficiados, pero será prioritario crear capacidad en los países en desarrollo vulnerables a los impactos del cambio climático y la variabilidad del clima.

- b) El principal objetivo consistirá en lograr una mayor disponibilidad, accesibilidad y utilización de servicios climáticos mejorados en todos los países.
- c) Las actividades abarcarán tres niveles geográficos: mundial, regional y nacional.
- d) El elemento central serán los servicios climáticos operacionales.
- e) La información climática es principalmente un bien público internacional que brindan los gobiernos, los cuales desempeñarán un papel fundamental en la gestión de dicho bien.
- f) Se promoverá el intercambio gratuito y sin restricciones de datos, herramientas y métodos científicos de interés climático, a la vez que se respetan las políticas nacionales e internacionales.
- g) El papel del Marco consistirá en facilitar y consolidar, no en duplicar.
- h) El Marco estará cimentado en asociaciones entre usuarios y proveedores que abarquen a todas las partes interesadas.

2.2.3 ***El papel del Marco Mundial para los Servicios Climáticos y sus pilares***

La función del MMSC es coordinar, facilitar y fortalecer la colaboración entre las instituciones para evitar la duplicación de las actividades. Se cimienta a través de asociaciones entre usuarios y proveedores que abarcan a todas las partes interesadas y se basa en los siguientes cinco componentes, o pilares (véase la figura 1).

- Plataforma de interfaz de usuario: un medio estructurado que permitirá que los usuarios, los investigadores climáticos y los proveedores de información sobre el clima interactúen en todos los niveles.
- Sistema de Información de Servicios Climáticos: mecanismo a través del cual se recopila, se almacena y se procesa regularmente información climática (pasada, presente y futura), con el fin de crear productos y servicios que permitan fundamentar la adopción de decisiones, a menudo complejas, en una amplia gama de actividades y emprendimientos sensibles a las condiciones climáticas.

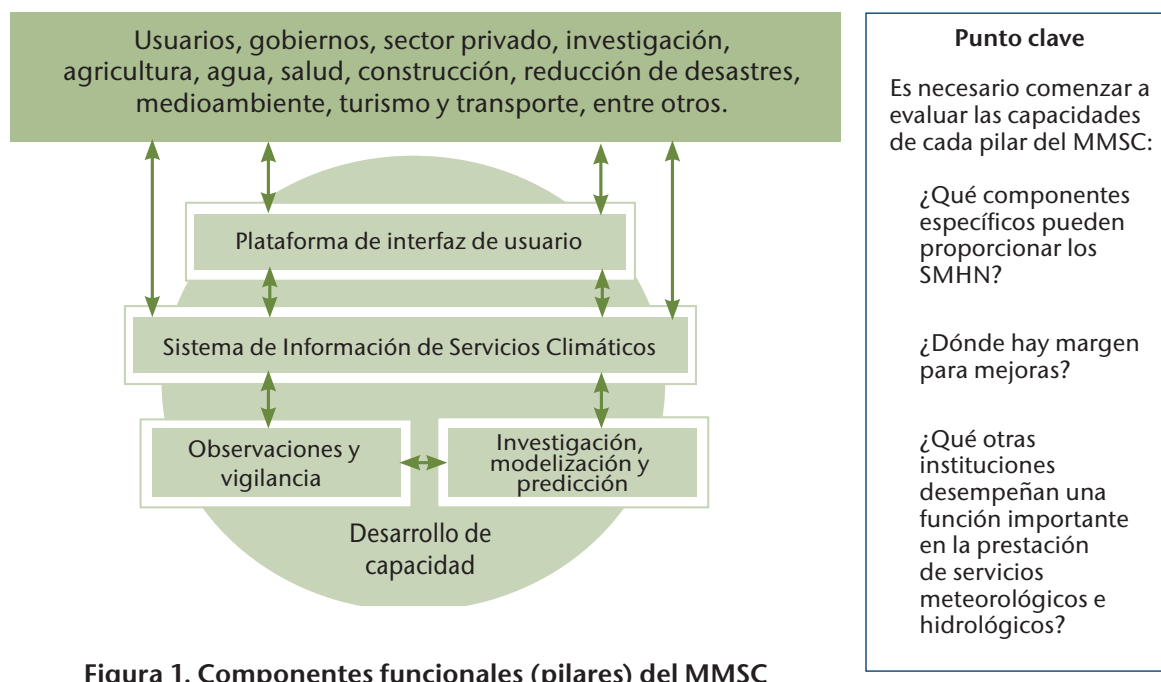


Figura 1. Componentes funcionales (pilares) del MMSC

- Observaciones y vigilancia: permitirán garantizar la recopilación, gestión y difusión de las observaciones climáticas y otros datos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios finales y la disponibilidad de los metadatos de respaldo correspondientes.
- Investigación, modelización y predicción: destinadas a fomentar la investigación con miras a mejorar continuamente la calidad científica de la información climática, proporcionando una base de pruebas de las repercusiones del cambio climático y la variabilidad del clima y una utilización más rentable de dicha información.
- Desarrollo de capacidad: permitirá responder a las necesidades concretas en materia de desarrollo de capacidad que se hayan observado en los demás pilares y, de manera más general, satisfacer los requisitos básicos para que permitan llevar a cabo cualquier actividad relacionada con el Marco.

2.2.4 ***Ejecución de los pilares del Marco Mundial para los Servicios Climáticos a nivel nacional***

El componente fundamental del Marco es la plataforma de interfaz de usuario. Para la consecución de las metas del MMSC, será indispensable la participación de los usuarios a fin de ayudar a determinar las necesidades, elaborar de forma conjunta productos adecuados, detectar las necesidades en materia de desarrollo de capacidad e influir en el modo de canalizar las inversiones en las observaciones y las actividades de investigación. Por lo tanto, la plataforma de interfaz de usuario incide en el desarrollo de todos los otros pilares del Marco. Las directrices que figuran a continuación ayudan a crear una plataforma exitosa.

En el anexo al Plan de ejecución del MMSC (OMM, 2014), en el que se describe la plataforma de interfaz de usuario, se determina un conjunto de actividades que deben ejecutarse, a saber:

- | | |
|---|--|
| <p>a) Comentarios de los usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) establecer, en cada esfera prioritaria a nivel nacional, un proceso sistemático destinado a reunir y analizar las necesidades de información climática; ii) realizar estudios centrados en redes de usuarios, colaboraciones, asociaciones, foros, centros e intercambio de conocimientos relacionados con cada una de las esferas prioritarias. <p>b) Diálogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) interactuar con otros pilares del MMSC para articular las necesidades y las perspectivas de los usuarios según sea necesario; ii) establecer un medio adecuado (sitio web, espacio de comunicación social en la nube, etc.) para que, a través de la plataforma de interfaz de usuario, se recojan, se analicen y se difundan las necesidades de los usuarios en términos de información y aplicaciones climáticas. <p>c) Divulgación:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) formular mensajes claves sobre el MMSC, previa consulta con los representantes de las organizaciones de usuarios y los demás componentes del Marco; ii) aportar orientaciones y brindar apoyo para facilitar la participación de los usuarios en los proyectos emprendidos en materia de creación de capacidad; apoyar a otros interesados, en particular en los países en desarrollo, para llevar a cabo estas tareas a nivel regional y nacional. | <p>Punto clave</p> <p>Es necesario reflexionar sobre el contexto nacional:</p> <p>¿Cuáles de estas actividades de interacción se llevan a cabo actualmente en el país?</p> <p>¿Quién las realiza?</p> <p>¿Son satisfactorias?</p> |
|---|--|

d) Seguimiento y evaluación:

- i) organizar para cada esfera prioritaria una evaluación concreta de las oportunidades más prometedoras que permitan introducir servicios climáticos nuevos o mejorados en los mecanismos de colaboración actuales;
- ii) coordinar el seguimiento de las opiniones y los comentarios de los usuarios sobre el funcionamiento del MMSC y proporcionar ayuda orientada al usuario en los demás pilares del Marco.

El MMSC, que constituye una asociación mundial entre gobiernos, organizaciones de las Naciones Unidas y organismos internacionales que elaboran y utilizan información y servicios climáticos, respalda y fomenta la colaboración eficaz con las partes interesadas a nivel mundial, regional y nacional. Se trata de una iniciativa encabezada por las Naciones Unidas, en la que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas trabajan de forma conjunta en la acción sobre los conocimientos climáticos. La OMM dirige el MMSC en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras organizaciones, con miras a orientar la elaboración y la aplicación de información y servicios climáticos con base científica en apoyo a la adopción de decisiones en los sectores sensibles a las condiciones del clima. Estos asociados internacionales mancomunan sus conocimientos técnicos y recursos para concebir y generar conocimientos, información y servicios que respalden la adopción de decisiones eficaces.

A escala regional, el objetivo del Marco es determinar las necesidades de los usuarios (mediante consultas regionales sobre los servicios climáticos), reunir a los proveedores y los usuarios de los servicios climáticos, desarrollar capacidad para generar y utilizar dichos servicios, y elaborar servicios climáticos operacionales que puedan ayudar a las instancias decisorias a reducir la vulnerabilidad a los impactos del clima y a adaptarse a dichos impactos en las esferas prioritarias de la agricultura y la seguridad alimentaria, el agua, la energía, la salud y la reducción de riesgos de desastre. Igualmente importante es la creación y la mejora de Centros Regionales sobre el Clima (CRC) de modo que brinden apoyo a las instituciones nacionales con las capacidades técnicas necesarias para elaborar servicios climáticos eficaces.

Un aspecto primordial de la ejecución del MMSC es el establecimiento de un marco para los servicios climáticos a nivel nacional. Un marco nacional de esas características facilitará los mecanismos adecuados de coordinación y colaboración necesarios para velar por que los pilares del MMSC se examinen con eficacia en el ámbito nacional, mediante la determinación de deficiencias, necesidades y prioridades en los diversos componentes del Marco, a fin de respaldar la creación y la aplicación de servicios climáticos.

La creación y la instrumentación de servicios climáticos específicos en general exigen una colaboración multidisciplinaria y multiinstitucional para evaluar los riesgos relacionados con el clima en todo el abanico de actividades de los sectores previstos.

En el recuadro 2 se especifican algunas definiciones básicas utilizadas en el MMSC.

Todos los países presentan dificultades para hacer frente a las consecuencias cada vez mayores de los peligros hidrometeorológicos y los desastres resultantes, ya sea por el aumento de la cantidad de fenómenos intensos, una mayor exposición y vulnerabilidad, limitaciones en las capacidades o una combinación de todos los factores. Es necesario dirigir los esfuerzos financieros y técnicos al fortalecimiento de las capacidades nacionales y locales, sobre la base del apoyo internacional cuando proceda.

Punto clave

Es necesario considerar la posibilidad de evaluar los servicios en términos de análisis de costos-beneficios:

De acuerdo con algunos estudios internacionales, estos análisis ayudan a convencer a los ministerios de hacienda para que respalden los servicios operacionales.

<p>Recuadro 2. Algunas definiciones básicas utilizadas en el MMSC</p>	<p>Puntos claves</p>
<p>Datos climáticos: Observaciones climáticas históricas y en tiempo real, así como resultados de modelos directos referentes a períodos históricos y futuros. Todos los datos climáticos deberán ir acompañados de información sobre la manera en que se obtuvieron estas observaciones y resultados de modelos (“metadatos”).</p> <p>Información climática: Datos climáticos, productos climáticos o conocimientos climáticos.</p> <p>Producto climático: Síntesis derivada de datos climáticos que combina datos climáticos con conocimientos climáticos para añadirles valor.</p> <p>Servicio climático: Un servicio que suministra información climática de tal manera que ayude a las personas y organizaciones a adoptar decisiones. Requiere de un nivel de participación suficiente, junto con un mecanismo de acceso eficaz, y debe responder a las necesidades de los usuarios. Para obtener más definiciones, véase el glosario incluido en el informe del Equipo Especial de Alto Nivel sobre el MMSC (OMM, 2011).</p>	<p>Es necesario velar por que todas las partes interesadas nacionales estén de acuerdo con las definiciones comunes, o las conozcan:</p> <p>Las diferentes comunidades suelen tener definiciones distintas de los servicios climáticos.</p> <p>Es necesario reflexionar sobre el contexto nacional: ¿Cuáles son las necesidades más acuciantes en el país en materia de servicios climáticos? ¿Qué ámbitos de interés ya están presentes y cuáles necesitan desarrollarse en mayor profundidad?</p>

Para obtener una descripción de los requisitos necesarios para satisfacer los diferentes niveles de capacidad de prestación de servicios climáticos y la función que desempeñan los SMHN en la creación de un marco nacional para los servicios climáticos, véase el anexo I. Deberán adoptarse medidas fundamentales para crear mecanismos propicios que respalden las decisiones de desarrollo relacionadas con la mitigación, así como para fortalecer la resiliencia de los países ante los riesgos climáticos futuros.

Las consecuencias socioeconómicas de los peligros hidrometeorológicos suelen sentirse con más intensidad a nivel local. En consecuencia, la gestión de los riesgos climáticos exige que la adopción de decisiones se base en información climática que pueda “reducirse a una menor escala” de modo que se facilite su aplicación en los contextos locales.

2.3 ¿Qué es un marco nacional para los servicios climáticos?

Un marco nacional para los servicios climáticos es un mecanismo institucional destinado a coordinar, facilitar y fortalecer la colaboración entre instituciones nacionales, a fin de mejorar la elaboración conjunta, la adaptación, la prestación y la utilización de predicciones y servicios climáticos con base científica centrándose en los cinco pilares del MMSC.

En la figura 2 se muestra un ejemplo de un acuerdo institucional para el establecimiento de un marco nacional para los servicios climáticos.

En cada país, se prevé la creación de un marco nacional para los servicios climáticos, el cual estará encabezado por el SMHN del país, que, por lo general, es el proveedor de servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos por mandato gubernamental (recuadro 3). Los SMHN deberían invitar a participar a todas las partes interesadas nacionales pertinentes de los cinco pilares del MMSC para facilitar una prestación sostenible de los servicios climáticos y su mejora. Para ello, podría mantenerse un diálogo permanente y continuo a fin de determinar las necesidades y las prioridades en relación con la elaboración de información y productos climáticos adaptados a las necesidades de adopción de decisiones y los contextos de los diferentes usuarios del país.

En el recuadro 4 se ofrece un ejemplo de un programa del MMSC en África.

Como parte de una evaluación de referencia (paso 1 del proceso del marco nacional para los servicios climáticos descrito en el capítulo 3), los SMHN deberían examinar las instituciones

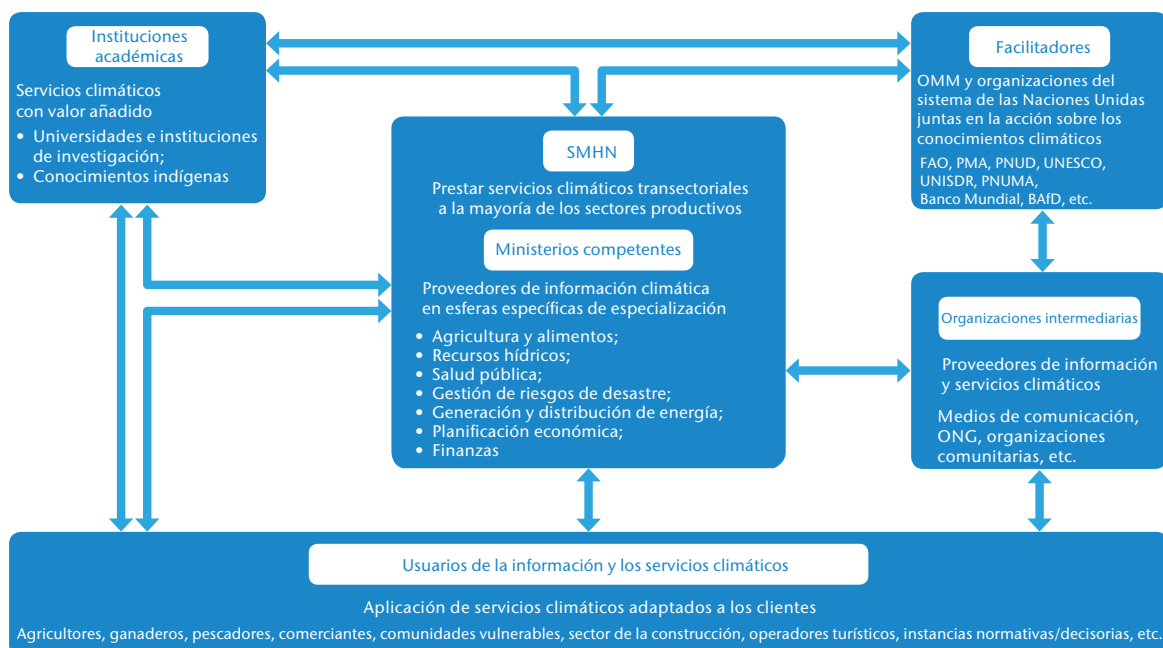


Figura 2. Representación esquemática de un marco nacional para los servicios climáticos que muestra las vinculaciones entre las instituciones asociadas que trabajan de forma conjunta en la acción sobre los conocimientos climáticos (BAfD = Banco Africano de Desarrollo; FAO = Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; ONG = organización no gubernamental; PNUD = Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; PNUMA = Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; UNESCO = Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; UNISDR = Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres; PMA = Programa Mundial de Alimentos)

nacionales que suministran información climática y los principales programas y actividades relacionados con el clima en curso en el país. Además, deberían emplear la lista de partes interesadas elaborada a través de la evaluación de referencia para realizar un taller nacional de consultas de las partes interesadas y encabezar un proceso de consultas destinado a crear un marco nacional para los servicios climáticos. Como parte de la configuración de dicho marco, la estructura de gobernanza y el proceso de puesta en marcha del marco son algunas de las decisiones que deberán adoptarse a nivel nacional durante el taller de consultas de las partes interesadas.

En el proceso de creación del marco nacional, también se alienta a los SMHN para que procuren facilitar la participación de ministerios o departamentos nacionales claves (incluidos los ministerios encargados de las finanzas y la planificación), los asociados para el desarrollo, las organizaciones de las Naciones Unidas y todos los asociados que llevan a cabo actividades en el país (recuadro 5).

Recuadro 3. Función de los SMHN en los marcos nacionales para los servicios climáticos

La función de la OMM en los marcos nacionales para los servicios climáticos se basa en las capacidades mejoradas de los SMHN, los cuales, durante décadas, han prestado servicios climáticos a través de datos climáticos históricos y productos conexos para la adopción de decisiones de planificación a largo plazo. Para ello, la OMM se basará en la infraestructura y los recursos humanos de los SMHN; su firme relación con asociados a largo plazo en actividades climáticas y la creación de nuevas asociaciones para lograr operaciones sostenibles y la utilización de los servicios climáticos a nivel mundial, regional y nacional; una interacción eficaz entre científicos, proveedores de servicios y responsables de la adopción de decisiones, y acciones coordinadas con otros asociados en el sistema de las Naciones Unidas y organizaciones intermedias.

Fuente: OMM (2010a)

Recuadro 4. Programa de Adaptación de África

El Programa de Adaptación de África del MMSC brinda un ejemplo de una asociación del Marco en acción trabajando de forma mancomunada en pos de los servicios climáticos en África. Desde 2014, en Malawi y la República Unida de Tanzania, el Programa Mundial de Alimentos, la Organización Mundial de la Salud, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y dos instituciones de investigación (el Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS) del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR) y Chr. Michelsen Institute), en colaboración con la OMM, han respaldado a la Agencia Meteorológica de Tanzania y el Departamento de Cambio Climático y Servicios Meteorológicos de Malawi en las labores con los asociados en los diferentes ministerios encargados de la agricultura, la ganadería, la pesca, la salud y la planificación. Gracias a ello, se han elaborado de forma conjunta y se han difundido servicios climáticos mejorados que añadirán valor a la vida de las comunidades vulnerables a los riesgos relacionados con el clima. Puede encontrarse más información sobre el Programa de Adaptación de África del MMSC en el sitio web: http://www.wmo.int/gfcs/Norway_2.

2.3.1 Enseñanzas obtenidas de los proyectos de ejecución iniciales

Desde julio de 2012, el MMSC comenzó a crear a título experimental marcos para los servicios climáticos en Belice, Benin, Burkina Faso, el Camerún, Chad, Côte d'Ivoire, Madagascar, Malawi, Malí, el Níger, el Senegal, Sudáfrica, la República Unida de Tanzania y Vanuatu. En muchos otros países también se está iniciando el proceso de creación de la plataforma de interfaz de usuario en los casos en que dichos mecanismos son más necesarios a nivel nacional.

Se propusieron y se incorporaron marcos nacionales para los servicios climáticos, concebidos como derivaciones nacionales del MMSC, para servir de mecanismo nacional que acortara la distancia entre la información climática elaborada por los científicos y los proveedores de servicios por un lado, y las necesidades prácticas de los usuarios por el otro. Sin embargo, para establecer dicho marco a escala nacional, las partes interesadas nacionales deben impulsar el proceso y diseñarlo de modo que atienda las necesidades y prioridades del país en lo que respecta a la prestación y la utilización de servicios climáticos.

Recuadro 5. Función de las Naciones Unidas

Para lograr una movilización exitosa de los organismos de las Naciones Unidas y de otros asociados técnicos y para el desarrollo, se alienta a los SMHN a que establezcan contacto con la oficina de coordinación en el país de las Naciones Unidas para solicitar el nombramiento de un coordinador de las Naciones Unidas, de modo que trabaje en estrecha colaboración con los SMHN y el marco nacional para los servicios climáticos a fin de respaldar los esfuerzos destinados a movilizar recursos.

En el recuadro 6 se especifican los 10 requisitos necesarios determinados sobre la base de las experiencias piloto realizadas en África como los puntos de partida esenciales para lograr un desarrollo satisfactorio de un marco nacional para los servicios climáticos.

Punto clave

Los marcos nacionales que existen y están en funcionamiento en el mundo figuran en el siguiente sitio web: www.wmo.int/gfcs/.

2.3.2 Funciones de un marco nacional para los servicios climáticos

Las principales funciones de un marco nacional para los servicios climáticos son las de prestar los siguientes servicios:

- una plataforma para la elaboración conjunta, la colaboración y la coordinación institucionales entre los departamentos técnicos pertinentes de los ministerios competentes a nivel nacional y subnacional (SMHN y expertos técnicos de los ministerios competentes en materia de recursos hídricos, agricultura, salud, energía, reducción de riesgos de desastre, etc.) a fin de elaborar y prestar servicios climáticos orientados a los usuarios. Con frecuencia, se crean subcomités o grupos de trabajo sectoriales como parte del marco nacional para los servicios climáticos tendientes a facilitar una interacción estrecha y periódica entre los

SMHN y sus homólogos sectoriales (grupos de trabajo sobre el clima y la salud, grupos de trabajo interdisciplinarios sobre el clima y la agricultura, subcomités de clima y energía, plataformas de reducción de riesgos de desastre, entre otros);

- un marco jurídico para la colaboración a nivel nacional destinado a generar y compartir servicios climáticos orientados a los usuarios para uso de los sectores sociales y económicos pertinentes;
- una oportunidad de acortar la distancia entre los servicios climáticos disponibles y las necesidades de los usuarios a nivel nacional, subnacional y local, mediante la determinación constante de las necesidades de los usuarios en materia de servicios climáticos, la difusión de los productos y servicios climáticos disponibles para los usuarios en los sectores pertinentes, y la recopilación de las opiniones de los usuarios sobre dichos productos y servicios;

Recuadro 6. Diez requisitos para la creación satisfactoria de un marco nacional para los servicios climáticos, determinados a partir de las experiencias piloto obtenidas en África

1. Establecer una base sólida y perfeccionada de SMHN para el marco nacional para los servicios climáticos; lograr la implicación, el liderazgo y el compromiso a nivel nacional de una autoridad nacional competente designada es fundamental para el éxito.
2. Satisfacer la demanda de servicios climáticos adaptados a las necesidades de los sectores prioritarios sensibles a las condiciones climáticas en el país (agricultura y seguridad alimentaria, salud, gestión de riesgos de desastre, energía, infraestructura/transporte, turismo, etc.).
3. Fortalecer la capacidad de los SMHN y de otros servicios técnicos nacionales para elaborar de forma conjunta productos y servicios climáticos prominentes con los usuarios de cada sector, basándose en los conocimientos multidisciplinarios y especializados de cada sector.
4. Aumentar la difusión de los servicios climáticos.
5. Diversificar los canales de comunicación a través del uso de medios innovadores y adecuados para la difusión (además de la televisión y la radio).
6. Modernizar la red nacional de observaciones hidrometeorológicas y aumentar su densidad para fortalecer la capacidad de satisfacer las necesidades cada vez mayores de los usuarios finales.
7. Mejorar las actividades de colaboración en materia de investigación climática tendientes a obtener productos de investigación más destacados y orientados a los usuarios finales.
8. Desarrollar y fortalecer la capacidad de los usuarios finales para que puedan acceder a los servicios climáticos y aplicarlos con eficacia.
9. Mantener el marco para los servicios climáticos recientemente elaborado a nivel nacional.
10. Lograr la participación de todas las partes interesadas nacionales que se ocupan de la elaboración, la adaptación, la difusión y la utilización de servicios climáticos en un diálogo nacional sobre la prestación de dichos servicios, con miras a determinar las necesidades del país y trazar un rumbo para la prestación de servicios climáticos adaptados a los usuarios a escala nacional y subnacional.

Punto clave

Una evaluación de los requisitos claves puede ayudar a conformar la base de datos de la OMM con los perfiles de los países:
Las actualizaciones periódicas de esta base de datos ayudarán a mostrar las mejoras nacionales a escala mundial.

- un conducto para la coordinación científica a fin de sintetizar el estado del clima a nivel nacional y extraer productos de conocimientos climáticos destinados a la adopción de medidas por parte de las instancias normativas que estén fundadas en datos científicos;
- un puente operacional entre la investigación climática, los SMHN y otras instituciones nacionales pertinentes, a fin de fomentar la colaboración encaminada a mejorar los servicios mediante una labor mancomunada sobre los conocimientos climáticos y el intercambio de datos y conocimientos especializados;
- una cadena funcional para vincular los conocimientos climáticos con la acción sobre el terreno, de modo que se maximice la aplicación de la información y los productos climáticos y se detecten los obstáculos para lograr una mejor prestación de servicios climáticos, y

- una oportunidad de fomentar la contribución de la climatología a la elaboración de planes de adaptación nacionales, la reducción de riesgos de desastre, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las políticas nacionales de desarrollo mediante el fortalecimiento de la integración de la información y los productos climáticos en la adopción de decisiones y en las políticas nacionales.

2.3.3 **Comité Directivo Interministerial sobre el Marco Nacional para los Servicios Climáticos**

En general, cada marco nacional para los servicios climáticos cuenta con un comité directivo a nivel interministerial. En un documento de posición de la OMM (OMM, 2010b) se brindan más orientaciones sobre las funciones del comité directivo. Se alienta a los países para que elaboren estructuras de gobernanza que sean adecuadas a las circunstancias y las necesidades nacionales correspondientes. En la figura 3 se esquematiza la estructura de gobernanza más común.



Figura 3. Puesta en funcionamiento de un marco nacional para los servicios climáticos: ejemplo de diagrama institucional (GT = grupo de trabajo)

3. **CREACIÓN DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS**

3.1 **Paso 1: Evaluar la base de referencia de los servicios climáticos**

El primer paso para crear un marco nacional para los servicios climáticos es evaluar las capacidades actuales y contar con una base de referencia. Para ello, es necesario responder a las preguntas siguientes:

- ¿Cuáles son las capacidades de las instituciones pertinentes en el país con relación a los cinco pilares del MMSC?
- ¿Cuál es el estado de preparación del país para ejecutar un marco nacional para los servicios climáticos?
- ¿Qué actores conforman la cadena nacional de servicios climáticos, es decir, quiénes son las partes interesadas claves en la cadena que vinculan los conocimientos climáticos con la acción sobre el terreno (usuarios, proveedores, coproductores, comunicadores, organizaciones intermediarias, facilitadores y asociados)?

- d) ¿Qué servicios climáticos se prestan actualmente? ¿Cuáles son las necesidades?
¿Qué deficiencias hay en la prestación de los servicios climáticos?

La evaluación del nivel de capacidad de todas las partes interesadas que se ocupan de la totalidad del ciclo de servicios climáticos, desde la creación hasta la utilización a nivel nacional y local (por ejemplo, los proveedores de servicios climáticos del país, incluidos los SMHN, los usuarios y las organizaciones intermediarias), ayudará a determinar las deficiencias apremiantes que existen para elaborar de manera conjunta, suministrar, difundir, utilizar y evaluar los servicios climáticos destacados y determinar las oportunidades de mejora.

El objetivo del cuestionario que figura en el anexo 1 es ayudar a que los países lleven a cabo una evaluación de referencia para establecer las instituciones que suministran información relacionada con el clima, y conocer el estado actual y todo mecanismo de colaboración en vigor.

A través de este análisis, los SMHN podrán identificar a las partes interesadas que serán invitadas a asistir a los talleres nacionales de consultas sobre los servicios climáticos.

En la figura 4 se representan esquemáticamente los cinco pasos necesarios para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos.

La evaluación debería incluir los siguientes aspectos: el estado de los servicios climáticos prestados por los SMHN; los asociados técnicos en la elaboración conjunta; y los conocimientos indígenas de las comunidades locales, las instituciones académicas y expertos de los sectores que dependen del clima, como la agricultura, los organismos de protección civil, la salud, la gestión de recursos hídricos, el transporte, la arquitectura, la ingeniería civil, la infraestructura, el sector militar, el sector de la construcción y la policía.

Otras partes interesadas que han de participar en dicha evaluación son los comunicadores profesionales, los agentes de extensión, las instituciones de investigación, los planificadores de nivel provincial y de distrito, las organizaciones comunitarias y las organizaciones religiosas, que desempeñan una función en la cadena nacional de servicios climáticos.

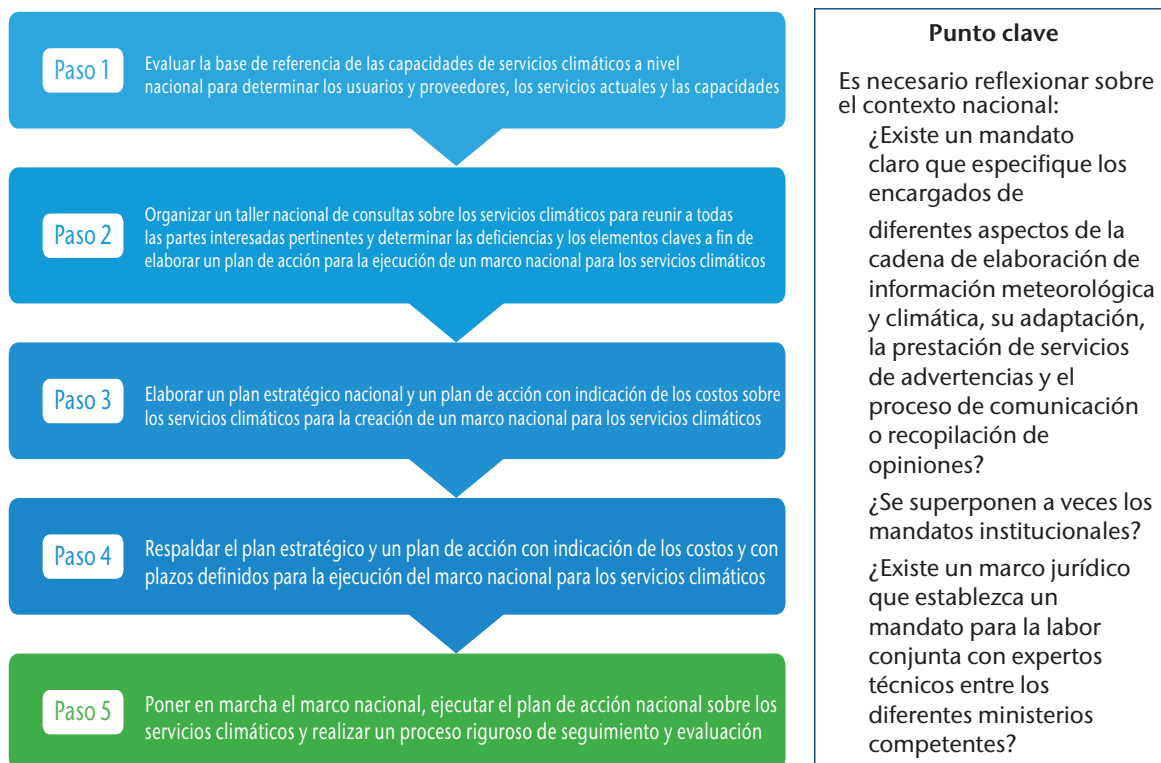


Figura 4. Cinco pasos para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos

3.1.1 Partes interesadas principales en los servicios climáticos

Las principales partes interesadas en los servicios climáticos incluyen las siguientes: usuarios, proveedores, coproductores, comunicadores, organizaciones intermediarias, facilitadores y asociados. Las partes interesadas deberían provenir de todas las esferas prioritarias y pilares del MMSC, aunque también deberían incluir a otros interesados. Son asociados interconectados con funciones complementarias que conforman la cadena nacional de servicios climáticos tendiente a vincular los conocimientos sobre el clima con la acción de adaptación sobre el terreno. Mediante una labor mancomunada, están en condiciones de transformar la información sobre el clima en servicios climáticos con valor social. En la figura 5 se muestra un diagrama esquemático de la cadena de valor de los servicios climáticos a nivel nacional.

En el centro del proceso de determinación de la cadena de valor se encuentra la creencia de que las diferentes partes interesadas y comunidades que realizan actividades a nivel nacional cuentan con una enorme cantidad de conocimientos que pueden compartir entre sí y contribuir mutuamente unas con otras. Esta colaboración promoverá sus intereses comunes que procuran reducir los efectos negativos de los riesgos climáticos, a la vez que potenciará los beneficios socioeconómicos que se obtendrán al recibir información anticipada de los parámetros meteorológicos, hidrológicos y climáticos. La determinación de las partes interesadas y el análisis crítico de las partes que deberían participar a nivel nacional y local son fundamentales para lograr una ejecución satisfactoria del marco nacional para los servicios climáticos.

Deberían participar todas las partes interesadas que cumplen una función en la cadena de valor de los servicios climáticos, desde la elaboración, el desarrollo conjunto hasta la utilización a nivel local; por ejemplo, los SMHN y los Centros Regionales sobre el Clima, así como los sectores que dependen de las condiciones climáticas, como la agricultura y la seguridad alimentaria, la pesca, la protección civil, la aviación, el sector marítimo, la salud, la gestión de recursos hídricos, el turismo, la energía, el transporte, la infraestructura y la construcción, y los gobiernos locales y centrales.

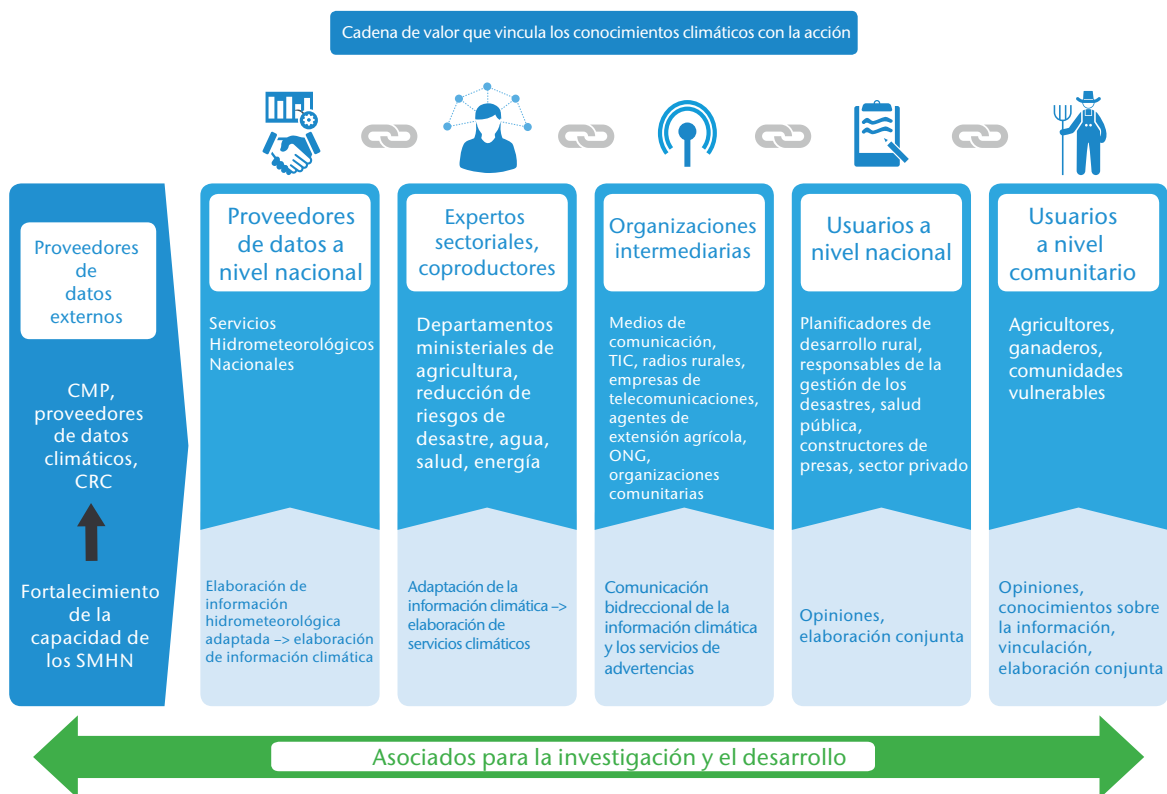


Figura 5. Cadena de valor nacional para los servicios climáticos (CMP = Centro Mundial de Producción; TIC = tecnología de la información y las comunicaciones; ONG = organización no gubernamental; CRC = Centro Regional sobre el Clima)

Los conocimientos específicos de los sectores sobre la vulnerabilidad y el nivel de exposición de estos asociados ayudan a adaptar las predicciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas recibidas de los SMHN, a fin de transformar la información (por ejemplo, una predicción de un episodio de lluvias intensas) en un servicio (la traducción de lo que significará el episodio de lluvias intensas, teniendo en cuenta el contexto local, y el asesoramiento sobre las medidas preventivas que deben adoptarse).

Todas estas partes interesadas nacionales, interconectadas a través de mandatos que complementan las labores de cada una, conforman la cadena nacional de servicios climáticos.

En la mayoría de los países, los principales actores institucionales de la comunidad científica del clima incluyen los siguientes:

- predictores del SMHN o del organismo de aviación civil (la principal institución nacional con el mandato de difundir predicciones meteorológicas y climáticas);
- modeladores e investigadores del clima en universidades nacionales (instituciones académicas, SMHN, laboratorios de investigación y otros centros de investigación sobre el clima del país);
- científicos en otras instituciones paraestatales, como centros de teledetección, instituciones dedicadas a estudios sobre recursos y vigilancia ecológica, así como otros centros nacionales de investigación aplicada en materia de peligros medioambientales;
- hidrólogos en el servicio, oficina o ministerio de gestión de recursos hídricos (si no dependen del SMHN);
- predictores climáticos de sociedades autóctonas, y
- otros, en función de las estructuras del país y las especificaciones.

Los coproductores, o asociados de los SMHN que adaptan y conservan las predicciones con base científica para generar un servicio climático pertinente para los usuarios, suelen incluir los siguientes:

- biocientíficos que trabajan en lo concerniente a brotes de enfermedades relacionadas con el clima;
- investigadores agrícolas y agrónomos que se ocupan del desarrollo y la producción de los cultivos;
- especialistas en reproducción y salud animal a cargo de la estrategia ganadera del país;
- científicos marítimos y de acuicultura que estudian los efectos del clima en la pesca y la vida marina;
- organizaciones no gubernamentales, agricultores, ganaderos, pescadores y el público en general;
- ministerios de planificación y desarrollo económicos y de hacienda;

Puntos claves

Es necesario incluir los medios de comunicación, los comunicadores y corresponsales de las redes sociales, como blogueros, grupos de Facebook y dirigentes comunitarios:

Es necesario tener en cuenta los municipios y el sector privado que podrían estar interesados en los servicios climáticos (por ejemplo, las empresas de servicios públicos locales o los constructores de presas).

Es necesario reflexionar sobre el contexto nacional: ¿Hay vinculaciones con los medios de comunicación nacionales?

¿Son satisfactorias?

En caso negativo, ¿cuáles son los obstáculos en las relaciones con los medios de comunicación?

- urbanistas, arquitectos e ingenieros civiles, y
- autoridades de aviación civil y autoridades de defensa civil (sector militar y policial).

No hay que olvidar las principales organizaciones intermediarias capaces de servir de enlace entre los proveedores y los usuarios de los servicios climáticos. Entre ellas cabe mencionar las siguientes:

- destacados organismos estatales de comunicación, así como organizaciones de prensa del sector privado con un interés concreto en la difusión de información climática y servicios de advertencias conexos;
- redes nacionales de periodistas especializados en la comunicación sobre el cambio climático (cuando existen dichas redes);
- servicios de extensión rural de los sectores público y privado;
- organizaciones no gubernamentales, voluntarios de la Cruz Roja y organizaciones comunitarias que se ocupan de la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de la resiliencia, incluidas las asociaciones de mujeres y jóvenes;
- redes de radios rurales, y
- empresas de telecomunicaciones del sector privado.

Los principales grupos de usuarios capaces de utilizar los servicios climáticos, opinar sobre su utilidad o posibilidad de mejora y derivar beneficios sociales incluyen los siguientes:

- organizaciones no gubernamentales, organizaciones comunitarias, agricultores, ganaderos, pescadores y el público en general;
- gobiernos locales y municipios;
- departamentos gubernamentales encargados de la planificación en sectores sensibles a las condiciones climáticas (agricultura, agua, energía, reducción de riesgos de desastre, salud, infraestructura, etc.);
- ministerios de planificación y desarrollo económicos y de hacienda;
- urbanistas, arquitectos e ingenieros civiles;
- autoridades de aviación civil y autoridades de defensa civil (sector militar y policial), y
- el sector privado.

Por último, en la determinación de las partes interesadas principales que deberían participar entre las partes interesadas nacionales de la comunidad de usuarios, es necesario hallar un equilibrio entre las instancias decisorias de alto nivel (directores de los departamentos de los ministerios competentes, funcionarios de los ministerios, etc.) y el personal técnico para velar por la pertinencia técnica y la implicación política, así como para conseguir el apoyo de las esferas más altas a los compromisos que emanan del diálogo nacional sobre los servicios climáticos. Se alienta a los directores de los SMHN para que realicen visitas personales a los asociados invitados. Las explicaciones de los antecedentes y los incentivos pueden ayudar a garantizar la aceptación desde el inicio. Deben aprovecharse todas las ocasiones de interacciones personales en reuniones, conferencias o convocatorias nacionales de modo

Punto clave

Cabe señalar que la plataforma de interfaz de usuario puede constituir un mecanismo de coordinación, como la plataforma nacional para la reducción del riesgo de desastres; una estructura institucionalizada, como un comité nacional sobre el cambio climático; foros regionales o nacionales sobre la evolución probable del clima, o un sitio web interactivo o como plataforma de redes sociales que proporcionen un espacio para compartir información, advertencias y opiniones.

que participen los funcionarios técnicos y de alto nivel de todas las partes interesadas, así como los clientes actuales y prospectivos de los productos de los SMHN.

Antes de realizar un taller inicial de consultas a nivel nacional, es importante planificar y destinar el tiempo suficiente a estas valiosas interacciones. En el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.2.1.1.3, se proporciona una descripción sucinta del método para evaluar a las partes interesadas. En el anexo 2 figuran las preguntas que pueden ayudar a determinar las partes interesadas y a realizar su inventario.

3.1.2 ***Análisis de las plataformas de interfaz de usuario, los servicios climáticos y las deficiencias actuales***

Junto con los análisis de las capacidades y de las partes interesadas, debe realizarse un análisis del estado actual de los servicios climáticos provistos por el SMHN y otras instituciones del país, así como del nivel de interacciones formalizadas entre proveedores y usuarios de los servicios climáticos.

En algunos países, los ministerios, instituciones, centros de investigación y otras entidades de los sectores público y privado prestan servicios utilizando los datos y productos climáticos provistos por los SMHN y otros terceros. La plataforma de interfaz de usuario requiere de un medio adecuado que recoja, analice y difunda las necesidades de los usuarios en términos de información y aplicaciones climáticas (OMM, 2014).

Las siguientes preguntas pueden resultar útiles para dar inicio a las discusiones sobre el estado de situación actual:

- a) ¿Cuáles son los mejores servicios climáticos que se prestan a los usuarios finales en el país?
- b) ¿Qué institución del país es la que mejor capacita a los usuarios finales en la forma de utilizar los servicios climáticos provistos?
- c) ¿Qué servicios climáticos son los más útiles para la comunidad de usuarios finales?

En el recuadro 7 se describe un ejemplo práctico de una plataforma de interfaz de usuario en funcionamiento en Malí (África Occidental). En el anexo 3 figura otro ejemplo de una plataforma de interfaz de usuario en la India.

3.2 **Paso 2: Organizar un taller nacional de consultas de las partes interesadas sobre los servicios climáticos**

El segundo paso para crear un marco nacional para los servicios climáticos es organizar un taller nacional de consultas de las partes interesadas sobre los servicios climáticos. Dicho taller debería reunir a todas las partes interesadas principales con la finalidad de llegar a un consenso sobre la necesidad acuciante de mejorar los servicios climáticos del país, y determinar las deficiencias y los elementos fundamentales para elaborar un plan estratégico nacional y un plan de acción con indicación de los costos para la ejecución del marco nacional, centrándose en esferas de acción conjunta.

El principal objetivo del taller es lograr la participación de los expertos del SMHN y centros climáticos regionales o mundiales pertinentes del país, los departamentos gubernamentales, las universidades e instituciones de investigación, las instancias decisorias principales, los asociados y profesionales de las esferas prioritarias iniciales del MMSC. El taller debería facilitar la determinación de los mecanismos adecuados para mejorar y mantener el flujo, la elaboración conjunta y el suministro de información climática pertinente para los diferentes usuarios. En particular, los resultados del taller deberían ser los siguientes:

Recuadro 7. Ejemplo de una plataforma de interfaz de usuario: el Grupo de Trabajo Multidisciplinario de Malí

En 1982, en respuesta a la sequía de 1974 que causó estragos en todo el territorio del Sahel, la Dirección Meteorológica Nacional de Malí puso en marcha un proyecto destinado a proporcionar información climática a las comunidades de las zonas rurales, en particular a la comunidad de agricultores. Así, se creó el Proyecto de Asistencia Agrometeorológica para el Mundo Rural. La finalidad del proyecto era proporcionar información meteorológica y climática que ayudara a los agricultores a tomar decisiones sobre los cultivos y, en última instancia, brindarles seguridad alimentaria a largo plazo. El proyecto fue sumamente innovador desde su creación. Constituyó el primer ejemplo de un SMHN en África que proporcionaba asesoramiento y recomendaciones relacionadas con el tiempo y el clima directamente a las comunidades locales, con el objetivo de ampliar el proyecto a escala nacional (Diarra y Stigter, 2008). La meta del proyecto era determinar la forma en que los agricultores de las zonas rurales podían utilizar la información meteorológica y climática para adoptar decisiones fundamentadas en sus actividades agrícolas, con miras a reducir las consecuencias de las sequías. Además, se procuraba que las comunidades rurales participaran directamente en las actividades agrometeorológicas con los trabajadores de extensión, los funcionarios de agricultura y los encargados de la formulación de políticas. Durante el proyecto, los agricultores locales recibieron pluviómetros para medir la cantidad de lluvia caída en sus campos y se les ofreció formación sobre la manera de recopilar datos para luego utilizarlos en decisiones agrícolas fundamentadas. Este proyecto revistió importancia porque participaron varios servicios e instituciones públicas. Un grupo de trabajo multidisciplinario denominado Groupe de Travail Pluridisciplinaire (GTP) organizó las actividades del proyecto. El grupo se reunía cada diez días y estaba conformado por personas que contaban con antecedentes técnicos, de desarrollo y de investigación, por ejemplo, miembros del SMHN, el Ministerio de Agricultura, instituciones de investigación, organismos de desarrollo rural, agricultores y medios de comunicación. Por lo tanto, el GTP representó el núcleo del flujo de información bidireccional entre proveedores y usuarios de los servicios climáticos. El GTP nacional se reprodujo con grupos de trabajo multidisciplinarios a nivel local (Tall y otros, 2012).

Los grupos que participaron en el proyecto de Malí tenían funciones diferentes, aunque adecuadamente integradas. Los usuarios definían los datos y productos meteorológicos y climáticos que necesitaban. Los agricultores recopilaban datos sobre las precipitaciones locales y luego enviaban esa información al grupo de trabajo multidisciplinario. El SMHN analizaba los datos, y los servicios de extensión, los grupos de investigación y el Ministerio de Agricultura colaboraban en temas relacionados con la elaboración de alimentos, la protección y salud de los cultivos y la elección de las variedades de cultivos. Los organismos de desarrollo rural se centraron en la creación de capacidad y en la información, y, por último, los medios de comunicación difundían la información agrometeorológica.

*Fuente:*Tall y otros (2014)

- una mejor comprensión de las necesidades de servicios climáticos en distintos sectores de usuarios;
- un mayor conocimiento de los mecanismos actuales de interacción y comunicación, así como recomendaciones de mejoras cuando sean necesarias;
- una comprensión cabal de las necesidades de desarrollo de capacidad para ejecutar el MMSC a nivel nacional, y
- orientaciones estratégicas sobre los acuerdos institucionales, las asociaciones y los procesos necesarios para poner en marcha el marco nacional para los servicios climáticos.

Uno de los objetivos principales del taller es definir las funciones complementarias de las diversas partes interesadas en la cadena de valor nacional de los servicios climáticos (figura 5). Debe acordarse quién estará a cargo de la dirección y cuáles serán las funciones de cada institución que participa en el marco nacional para los servicios climáticos, con miras a acortar la distancia entre la información climática que elaboran los científicos y proveedores de servicios y las necesidades prácticas de los usuarios. Por lo tanto, un requisito fundamental es el diálogo nacional en torno a las necesidades prioritarias del país en materia de servicios climáticos para

respaldar la gestión de los riesgos climáticos y las medidas de adaptación de manera eficaz. No obstante, dicho diálogo debe ser objeto de mediación.

La información de referencia reunida en el paso 1 debería utilizarse para elegir a los participantes del taller. Además, la selección minuciosa de los participantes es primordial para el éxito del taller. La combinación variada de los participantes seleccionados (tanto de usuarios finales como de expertos en asuntos climáticos) aporta al taller nacional un abanico de diferentes experiencias y conocimientos especializados y otorga dinamismo al diálogo.

3.2.1 **Objetivos del taller nacional de consultas**

Los objetivos específicos del taller son los siguientes:

- reunir a todas las partes interesadas pertinentes que cumplen una función en la cadena nacional de servicios climáticos, crear conciencia y llegar a un consenso sobre el carácter de urgencia que implica la labor mancomunada, con miras a mejorar el diseño, la elaboración conjunta, la prestación y la utilización de servicios climáticos que sean pertinentes para los usuarios;
- examinar y compartir experiencias sobre el estado de los servicios climáticos del país y evaluar las necesidades específicas de dichos servicios en los diferentes sectores sensibles al clima;
- examinar el estado actual de los mecanismos de interacción y las interrelaciones entre los proveedores y los usuarios de los servicios, definir las esferas principales de mejoras, así como recomendar mecanismos y prácticas eficaces;
- especificar las necesidades de creación de capacidad en cuanto a los mandatos, la infraestructura y los recursos humanos de todos los componentes del MMSC;
- crear el marco nacional para los servicios climáticos;
- acordar las funciones y responsabilidades de las instituciones que participan en dicho marco;
- analizar y recomendar mecanismos para aumentar la producción, mejorar el acceso y lograr operaciones sostenibles en materia de predicciones y servicios climáticos, a fin de facilitar el flujo de la información sobre el clima desde las escalas mundial y regional hasta las escalas nacional y local;
- analizar y acordar los elementos fundamentales y los futuros pasos para la creación de un plan estratégico y un plan de acción a fin de poner en marcha el marco nacional para los servicios climáticos, y
- acordar la configuración y la estructura de gobernanza del marco nacional, la cual deberá reunir a todos los actores nacionales pertinentes para colaborar en una forma fructífera que aporte mejoras en la prestación de servicios climáticos a nivel nacional.

Punto clave

Es necesario responder a la siguiente pregunta:
¿Qué obstáculos estructurales impiden que las instituciones interactúen entre ellas para prestar servicios climáticos pertinentes a quienes más necesitan dichos servicios?

3.2.2 **Instrumentación del taller nacional de consultas**

El taller debería instrumentarse de forma participativa a fin de derribar los obstáculos institucionales y a menudo históricos que separan a las comunidades, las cuales deben colaborar para vincular los conocimientos climáticos con la acción sobre el terreno.

Con frecuencia, estas comunidades diferentes no están acostumbradas a trabajar de forma mancomunada. Por ejemplo, es posible que los predictores de los SMHN nunca hayan trabajado con los profesionales médicos y planificadores del ministerio de salud. Sin embargo, estos predictores y planificadores de la salud deben eliminar los obstáculos epistemológicos a fin de colaborar en el diseño conjunto de los productos climáticos destinados a evitar los brotes de enfermedades sensibles al clima, tales como el paludismo, la meningitis o el cólera, y realizar una mejor planificación.

Para ello, pueden emplearse diversos procesos de participación; por ejemplo, juegos y actividades en grupos pequeños, si es necesario, para primero “romper el hielo” entre estas dos comunidades (proveedores, usuarios, asociados en la elaboración conjunta, comunicadores y organizaciones intermediarias), antes de que cada comunidad conozca las labores que realizan las demás y estén en condiciones de contribuir a dichas labores. Es posible que, a través de esas actividades, se genere el deseo adecuado para que las comunidades trabajen de forma mancomunada.

Debido al carácter del taller inicial de consultas, se recomienda un formato de “retiros” en el que se invita a todos los participantes a un lugar donde puedan dedicar dos o tres días a la formulación de una nueva visión para los servicios climáticos del país, incluida la forma en que colaborarán. En el anexo 4 se proporciona un ejemplo de programa para la instrumentación de consultas nacionales.

3.3 **Paso 3: Elaborar un plan estratégico nacional y un plan de acción para el marco nacional para los servicios climáticos**

Sobre la base de los resultados del taller nacional de consultas, el tercer paso para crear un marco nacional para los servicios climáticos consiste en elaborar un plan estratégico nacional con un plan de acción conexo en el que se detallen los costos y los plazos necesarios para ejecutar dicho marco y mejorar la prestación de servicios climáticos a escala nacional.

Debe utilizarse una plantilla de planificación estratégica y de acción para el marco nacional, junto con las directrices que se especifican en la presente publicación, a fin de ayudar a elaborar un plan estratégico nacional y un plan de acción para la creación del marco nacional para los servicios climáticos. En el apéndice figura un ejemplo de plantilla.

En el plan estratégico nacional y el plan de acción para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos, deberían tenerse en cuenta las decisiones y recomendaciones del taller nacional de consultas y basarse en ellas. Deben desplegarse todos los esfuerzos necesarios para velar por que las instituciones que participaron en el taller formen parte de todos los procesos de elaboración del plan estratégico y el plan de acción conexo. Para ello, puede ponerse en marcha un proceso destinado a la interacción estructurada entre las instituciones participantes inmediatamente después del taller nacional de consultas, a fin de garantizar la plena implicación de dichas instituciones y sus aportes a la elaboración y validación del documento.

Esta estrecha interacción orientada a los usuarios con las partes interesadas principales de las diversas esferas prioritarias y comunidades de práctica facilitará el ulterior perfeccionamiento del plan estratégico nacional y el plan de acción para los servicios climáticos, a fin de que se especifiquen las necesidades y aspiraciones expresadas por todas las instituciones nacionales.

A través de esta interacción prevista, se velará por que se adopten las medidas necesarias para llevar a buen término la visión compartida del marco nacional para los servicios climáticos.

Punto clave

Tras la finalización del taller nacional de consultas y para completar y analizar el contenido del plan estratégico nacional y el plan de acción, deberían generarse oportunidades para una interacción continua entre los participantes del marco nacional y centrarse en ellas. Estas oportunidades deberían concretarse en la etapa de planificación y durante la ejecución de las actividades que propicien la mejora de la prestación, utilización y aplicación de los servicios climáticos.

Cabe destacar que la elaboración de un plan estratégico nacional y un plan de acción sobre los servicios climáticos es un proceso de reducción de diferencias que plasma un consenso entre las partes interesadas nacionales principales en relación con los pasos y las medidas necesarias para mejorar el uso de los servicios climáticos a escala nacional y la forma de cristalizar dichas mejoras. Más importante aún es que en el plan debería especificarse una visión común de cómo prestar de forma conjunta los servicios climáticos y cómo utilizarlos. El proceso de planificación debería abarcar a todas las partes interesadas que desempeñan una función en la cadena nacional que vincula los conocimientos climáticos con la acción sobre el terreno. Cada institución debería ser debidamente investigada y debería comprometerse a velar por que sus funciones y esferas de interés común en las acciones conjuntas se reflejen en el plan estratégico y el plan de acción. El plan estratégico nacional y el plan de acción para la ejecución del marco nacional para los servicios climáticos también presentan la dirección estratégica orientada a la mejora de los servicios climáticos y las actividades prioritarias con plazos precisos que han de cumplirse para lograrlo.

Con frecuencia, cuando las capacidades del SMHN no son suficientes, puede recurrirse a un consultor nacional para respaldar la redacción de dichos planes.

Deben incluirse los riesgos que podrían incidir en los esfuerzos desplegados para mejorar los servicios climáticos. Debe incorporarse además un proceso de seguimiento y evaluación y de presentación de informes como parte del plan a fin de proporcionar un espacio para recibir comentarios sobre los avances realizados.

Punto clave

Es necesario verificar si se dispone de las suficientes capacidades y personal para llevar a cabo la etapa de planificación:

En caso negativo, es necesario planificar de forma temprana las medidas necesarias para contratar al personal adicional. Solicítese la ayuda adecuada a la secretaría del MMSC de la OMM.

Con frecuencia, se ha demostrado que una solicitud de apoyo para la contratación de un consultor nacional resulta beneficiosa para respaldar la elaboración del plan estratégico nacional y plan de acción para los servicios climáticos.

Puntos claves

Es necesario obtener opiniones periódicas a través del proceso de seguimiento y evaluación para velar por una ejecución satisfactoria y sostenible del marco nacional para los servicios climáticos. Los asociados para el desarrollo deberían participar a lo largo de todo el proceso de desarrollo y ratificación del plan de acción nacional con indicación de los costos, de modo que no se les brinde un producto ya terminado después del taller de ratificación. En cambio, es importante que se conviertan en asociados que determinan las prioridades principales de inversión en los servicios climáticos del país y contribuyen a respaldar los esfuerzos de movilización de recursos una vez finalizado el plan.

Los planes de acción nacionales ya ratificados en los países piloto del MMSC están disponibles en el siguiente sitio web: <http://www.gfcs-climate.org/national-action-plans>. Más información sobre los talleres nacionales ya realizados está disponible en el siguiente sitio web: http://www.wmo.int/gfcs/national_workshops.

3.4 **Paso 4: Ratificar el plan estratégico nacional y el plan de acción para el marco nacional para los servicios climáticos**

El cuarto paso de la creación de un marco nacional para los servicios climáticos consiste en convocar una reunión de alto nivel con todas las partes interesadas nacionales (gobiernos, organismos de las Naciones Unidas, asociados para el desarrollo y donantes, entre otros) para que ratifiquen el plan estratégico nacional y el plan de acción elaborados.

3.4.1 **Talleres de validación previa y validación final**

Este paso relativo a la ratificación puede incluir una validación técnica previa del plan estratégico nacional y del plan de acción a cargo del SMHN y de sus asociados en la labor de elaboración conjunta entre los distintos departamentos técnicos sectoriales del país. También pueden incorporarse los representantes de los grupos de usuarios finales y otros representantes

pertinentes del marco nacional en desarrollo (representantes de sectores y organizaciones asociadas de las Naciones Unidas que prestan apoyo a la iniciativa, entre otros). Esto velará por la inclusión de las distintas perspectivas en el plan, el carácter exhaustivo y la validación de las actividades prioritarias presentadas en el plan de acción para lograr la ejecución del marco nacional, de conformidad con la dirección estratégica especificada en el plan.

Después de este paso intermedio, se lleva a cabo una validación política final del plan estratégico nacional y del plan de acción para la creación del marco nacional para los servicios climáticos. Este acontecimiento debería colocar al marco nacional en un primer plano; para ello, es necesario informar al público en general sobre la iniciativa encaminada a realzar la importancia y la comunicación generalizada de los nuevos servicios climáticos adaptados a los usuarios, sobre la base de una asociación entre el SMHN y departamentos sectoriales nacionales o locales. Esta actividad ampliamente divulgada tendiente a crear el respaldo necesario debería estar presidida por las más altas autoridades políticas del país (funcionarios de gobierno, parlamentarios y dignatarios) e, idealmente, debería ser coorganizada por el ministro a cargo de la meteorología y el cambio climático, así como sus homólogos de los ministerios responsables de los sectores sensibles al clima del país, con la participación de los ministerios de planificación y hacienda.

En el anexo 5 se brinda un ejemplo de la forma en que se elaboró el marco nacional para los servicios climáticos del Camerún y cómo se ratificó tras un año de consultas entre las instituciones nacionales principales.

En el anexo 6 se incluyen ejemplos de las estructuras de gobernanza adoptadas hasta el momento en los marcos nacionales del Níger, el Senegal, Côte d'Ivoire y Sudáfrica.

En el anexo 7 se ofrece un ejemplo de plantilla de un decreto nacional a través del cual se establece el marco nacional.

3.4.2 ***Mobilización de recursos para respaldar las actividades del marco nacional para los servicios climáticos***

Cuando los recursos nacionales sean insuficientes para financiar la ejecución del marco nacional para los servicios climáticos, tras la ratificación de los planes nacionales, una parte importante del proceso es la elaboración de propuestas de proyecto destinadas a movilizar fondos adicionales para la ejecución de las actividades prioritarias determinadas en el marco nacional.

Por lo tanto, se recomienda organizar una discusión a través de un foro de asociados o una mesa redonda de donantes paralelamente al taller relativo a la ratificación a fin de presentar el plan estratégico nacional y el plan de acción a los asociados para el desarrollo que realizan actividades en el país. En esta presentación se podría explicar el déficit de financiación, recabar apoyo para obtener los fondos necesarios para la ejecución de las actividades prioritarias definidas y acordar los pasos necesarios para la ejecución del marco. La obtención de fondos es un proceso que requiere del uso intensivo de recursos.

Exige la elaboración de diferentes tipos de propuestas, en función de la fuente de financiación (por ejemplo, el Fondo Verde para el Clima o el Fondo de Adaptación).

La movilización de fondos (procedentes de gobiernos y asociados para el desarrollo) destinados a la ejecución del marco nacional para los servicios climáticos facilitará su puesta en marcha y funcionamiento sin retrasos, mientras el gobierno analiza los demás procesos necesarios para ejecutarlo. En el recuadro 8 se describe un ejemplo de una actividad de movilización de recursos para obtener fondos para la ejecución del marco nacional en la región del Sahel.

3.5 **Paso 5: Poner en marcha el marco nacional para los servicios climáticos**

Por último, una vez acordados el plan estratégico nacional y el plan de acción con indicación de los costos, así como el decreto a través del cual se creará el marco nacional para los servicios

Recuadro 8. Ejemplo de la propuesta del Sahel al Fondo Verde para el Clima

Tras la ratificación de alto nivel de los planes de acción nacionales para los servicios climáticos, siete países del Sahel (Burkina Faso, el Camerún, Chad, Côte d'Ivoire, Malí, el Níger y el Senegal) mancomunaron esfuerzos para elaborar una propuesta de programa regional y presentarla ante el Fondo Verde para el Clima. El objetivo de la propuesta era obtener los recursos suficientes para ejecutar el marco nacional para los servicios climáticos validado recientemente en cada país, así como las actividades prioritarias definidas en sus planes de acción nacionales correspondientes para reforzar la prestación y el uso de los servicios climáticos a escala nacional. Ante la ausencia de recursos nacionales suficientes, esta propuesta presentada al Fondo Verde para el Clima fue fundamental para garantizar la puesta en funcionamiento del marco nacional en cada país. Todos los países que procuren obtener recursos para la ejecución del marco nacional para los servicios climáticos deberían estudiar la posibilidad de elaborar propuestas a fin de presentarlas en fondos mundiales similares de financiación para el clima.

En el siguiente enlace se ofrece más información sobre la propuesta de programa regional del Sahel presentada al Fondo Verde para el Clima: <http://www.gfcs-climate.org/crafting-a-proposal-from-the-bottom-up-senegal>.

climáticos y la estructura de gobernanza, el ministerio responsable de los servicios meteorológicos debe organizar la puesta en marcha del marco nacional. En dicha actividad deberían participar todos los ministerios pertinentes, las organizaciones de las Naciones Unidas y los asociados para el desarrollo.

La puesta en marcha de un marco nacional no debe obstaculizar la ejecución de algunas de las actividades prioritarias acordadas por las partes interesadas. Este fue el caso en algunos países, donde la puesta en marcha se llevó a cabo tras el inicio de algunas actividades. La puesta en marcha puede realizarse en cualquier momento (preferentemente antes del inicio de las actividades), siempre y cuando se hayan iniciado las operaciones de coordinación interdepartamental para la elaboración conjunta, la prestación y la utilización de los servicios climáticos en el país. Esta constituye la ventaja más importante de la creación de un marco nacional para los servicios climáticos.

Mientras que el gobierno y las partes interesadas del marco movilizan recursos financieros adicionales entre los asociados para el desarrollo o fondos mundiales para la financiación climática, el país puede iniciar la ejecución de las actividades prioritarias destinadas a los servicios climáticos empleando los recursos presupuestarios actuales de las instituciones participantes y los proyectos en curso.

Deberían tenerse en cuenta los mecanismos de financiación conjunta para aprovechar al máximo las capacidades y los recursos nacionales de que se dispone, lo que podría incluir la utilización o el traslado de funcionarios de países en que los SMHN cuentan con más experiencia en materia de servicios climáticos.

El plan estratégico nacional y el plan de acción deben compartirse con todos los asociados y partes interesadas que brindan apoyo a diversos elementos de la cadena de valor de los servicios climáticos, a fin de mantenerlos informados sobre sus inversiones. Para reforzar la coordinación, los asociados o las partes interesadas que opten por respaldar actividades concretas especificadas en el plan de acción deberían compartir esa información a través del marco nacional para los servicios climáticos.

Puntos claves

Es necesario examinar el plan estratégico nacional de forma periódica, por ejemplo, después de dos años, y evaluar los avances, al menos, una vez por año.

Debe planificarse otra reunión similar a la de "puesta en marcha" después de dos años y comparar el nivel de respuesta de las comunidades en ese momento.

4. CONCLUSIONES

Se espera que los cinco pasos para la creación de un marco nacional para los servicios climáticos resulten de utilidad a los SMHN y a sus asociados nacionales en la elaboración conjunta y la prestación de servicios climáticos, en el inicio del proceso de creación de dicho marco.

A continuación figuran los productos finales del enfoque de cinco pasos:

- un marco nacional para los servicios climáticos funcional, cohesivo y coordinado, con una estructura de gobernanza definida y reglas de participación para cumplir su mandato;
- un plan estratégico para el marco que establezca una visión compartida de las partes interesadas y las instituciones participantes en el marco, y
- un plan de acción nacional integral, práctico, con plazos precisos e indicación de los costos para ejecutar el plan estratégico del marco; en el plan de acción nacional con indicación de los costos se presentan las medidas que se adoptarán en el marco para mejorar los servicios climáticos junto con una especificación de funciones, responsabilidades, plazos y presupuestos adecuadamente definidos y acordados.

En la mayoría de los lugares del mundo, aún es limitada la integración de los servicios climáticos en las políticas y procesos de adopción de decisiones estatales. Por lo tanto, el marco nacional para los servicios climáticos desempeña un papel fundamental en el desarrollo de los procesos y las directrices que ayudarán a los gobiernos, el público y las industrias a integrar los servicios climáticos en la adopción de decisiones, con miras a gestionar los riesgos y las oportunidades relacionadas con los fenómenos climáticos extremos.

Se prevé que los marcos nacionales movilizarán los recursos suficientes para ejecutar las actividades establecidas en el plan de acción nacional a fin de cumplir las metas y los objetivos. Para ello, pueden desarrollarse propuestas de proyecto destinadas a movilizar recursos. Asimismo, se prevé que los participantes en los marcos nacionales movilizarán recursos de forma conjunta o coordinarán las actividades para optimizar el uso de los recursos disponibles y evitar la duplicación de esfuerzos en programas paralelos.

Se alienta a los países para que se basen en la presente publicación y en las experiencias prácticas de países que ya han iniciado el proceso de creación del marco nacional. La OMM agradece las enseñanzas que estos países han ofrecido y extiende su agradecimiento a las partes interesadas nacionales que compartieron sus experiencias.

APÉNDICE. PLANTILLA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA PARA USO DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

[Esta plantilla se basa en el modelo de planificación estratégica básica (OMM, 2016). Se ha elaborado para que la utilicen los marcos nacionales para los servicios climáticos en los que participan los SMHN y otras instituciones nacionales, y puede adaptarse a necesidades específicas, según proceda.]

[Nombre del marco nacional para los servicios climáticos]

Plan estratégico

[Período que abarca el plan estratégico]

[El objetivo de esta plantilla es ayudar a los SMHN y a otras instituciones nacionales a crear un marco nacional para los servicios climáticos y a elaborar un plan estratégico nacional y un plan de acción nacional conexo para la mejora de los servicios climáticos. También deben tenerse en cuenta el Plan Estratégico de la OMM, el plan de acción del MMSC, los planes estratégicos regionales e iniciativas de desarrollo internacionales, regionales y nacionales, así como los planes estratégicos de las instituciones que participan en el marco nacional. Al redactar un plan estratégico nacional para un marco nacional, deberían utilizarse a modo de guía los pasos descritos en el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016).]

[Todas las instrucciones están en cursiva y entre corchetes y deben eliminarse en la versión final del plan estratégico.]

RESUMEN EJECUTIVO

[Realícese una presentación de nivel ejecutivo del contenido detallado del plan estratégico nacional y el plan de acción, incluida una descripción general del perfil y el propósito del SMHN y otras partes interesadas, una presentación clara y convincente de la manera en que el plan estratégico y el plan de acción apoyarán las metas estratégicas más amplias de las organizaciones, los beneficios previstos, plazos realistas para la ejecución y los costos conexos.]

1. INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

[Antes de elaborar esta sección, léase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), capítulo 2.]

1.1 Introducción

El plan estratégico nacional para la mejora de los servicios climáticos y el plan de acción nacional conexo que incluye medidas específicas destinadas a mejorar dichos servicios brindan una dirección estratégica y medidas adecuadas para el marco nacional para los servicios climáticos. A través de dichos planes, deberían concretarse las mejoras previstas en los servicios climáticos a fin de que el público en general y los sectores que dependen de las condiciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas puedan gestionar mejor los riesgos y las oportunidades que presentan la variabilidad del clima y el cambio climático en todos los niveles. Ello puede lograrse mediante la elaboración y la incorporación de información y predicciones climáticas sustentadas científicamente en la planificación, las políticas y la práctica. Las funciones de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y de otras instituciones en relación con los cinco componentes (pilares) del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) (observaciones y vigilancia, investigación, modelización y predicción, Sistema de Información de Servicios Climáticos, plataforma de interfaz de usuario, y el desarrollo de capacidad) variarán en función de las capacidades de los SMHN y otras instituciones en consonancia con las funciones prescritas por mandato a nivel nacional.

Los SMHN de los países han desempeñado y seguirán desempeñando un papel primordial en la recopilación de observaciones que conforman la base de los servicios climáticos. Sin embargo, para que los marcos nacionales para los servicios climáticos elaboren servicios climáticos orientados a los usuarios, los datos reunidos por las otras instituciones participantes resultarán fundamentales para que los SMHN y las instituciones de investigación establezcan vínculos entre los procesos climáticos y los procesos de otros sectores que dependen del clima, a fin de prestar servicios climáticos adaptados a los usuarios. Los esfuerzos desplegados para elaborar productos orientados a los usuarios se beneficiarán de las colaboraciones entre los SMHN, así como con universidades y otras instituciones de investigación, que son importantes en las actividades de investigación y modelización climáticas. Los SMHN serán fundamentales en el Sistema de Información de Servicios Climáticos, que utiliza los productos finales derivados de las observaciones. Con la ayuda de la investigación, los SMHN instrumentarán sistemas operativos para la vigilancia y predicción del clima a fin de generar información y productos climáticos, velando de ese modo por que la información y los productos estén disponibles a escala nacional y local. Asimismo, los SMHN, que cuentan con experiencia en el trato con los clientes de servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos, reúnen las condiciones necesarias para contribuir a una mayor interacción con los usuarios y suministrarles mejores servicios climáticos. No obstante, la función que cumplen en la plataforma de interfaz de usuario debe ampliarse a través de los diversos asociados u organizaciones intermediarias en los diferentes sectores de los países.

1.1.1 **Objetivo del plan estratégico y el plan de acción**

[Describanse los objetivos del plan estratégico y el plan de acción (lo que debe mejorarse haciendo las cosas de manera diferente) y los procesos empleados para elaborar los planes: los participantes y los procesos de comunicación e institucionalización. En esta sección también debe proporcionarse un esquema de la organización de los planes.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), secciones 2.2 y 3.1.]

[Confírmense los fundamentos y el objetivo del proceso, así como el motivo para elaborar un plan estratégico que incluya los siguientes aspectos:

- *el compromiso, la implicancia y las consultas, y*
- *las partes responsables de la gestión del proceso.]*

1.1.2 **Metodología de la planificación estratégica**

[Describase el proceso que se realizó a través del marco nacional para los servicios climáticos para llevar a feliz término el plan estratégico. Explíquese la manera en que se organizó el marco para elaborar el plan y la forma en que se llevó a cabo el proceso de planificación. Inclúyanse todos los detalles pertinentes sobre la metodología que se empleó, las restricciones o limitaciones que afectaron los resultados de la planificación, así como la duración y el presupuesto del proceso de planificación estratégica. Inclúyanse los ciclos de revisión nacional para la actualización del plan.]

[A fin de facilitar lo anteriormente expuesto, es necesario elegir uno o varios modelos de planificación estratégica que sean los más adecuados para las necesidades y capacidades del marco nacional. Elijanse los modelos de planificación estratégica que se aplicarán, los plazos, la duración y el presupuesto del proceso de planificación estratégica.]

[El proceso de planificación estratégica influye poderosamente en la consecución exitosa de las expectativas del plan estratégico. En el proceso deben participar las partes interesadas internas y externas, y el plan estratégico debe constituir un documento de consenso del marco nacional para los servicios climáticos. El director del SMHN, que debe cumplir un papel destacado en la creación del marco, debería asumir una función de liderazgo, pero también debería tener en cuenta las opiniones divergentes de las demás instituciones y las partes interesadas externas. Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 2.3.]

1.2 Información general

Antecedentes y estructura organizacionales

[Proporciónese una descripción general sucinta del momento en que se crearon el marco nacional para los servicios climáticos y cada institución, las funciones previstas y la forma en que se organiza el marco para cumplir su mandato. Destáquense los logros importantes de cada institución, los acuerdos de colaboración en vigor que el marco nacional puede aprovechar y los tipos de servicios climáticos que cada institución ha prestado a lo largo del tiempo. Inclúyase la estructura del marco nacional.]

2. EXAMEN MEDIOAMBIENTAL

[El examen medioambiental se realiza mediante la recopilación y el análisis de la información mundial, regional y nacional pertinente que pueda afectar las actividades de los SMHN. Tiene como finalidad determinar las dificultades y oportunidades externas e internas que probablemente afectarán a los SMHN en el futuro.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.2.1, que contiene herramientas de análisis de las situaciones interna y externa de los SMHN (recuadro 9).]

Recuadro 9. Principales preguntas para la evaluación y el análisis externos

- ¿Cuáles son los recursos, las capacidades y las debilidades de los agentes externos para ayudar a hacer frente a la vulnerabilidad o modificar las tendencias?
- ¿Cuáles son las principales amenazas que afectan al SMHN y su labor?
- ¿Cuáles son las principales oportunidades que podrían beneficiar al SMHN y su labor?
- ¿Quiénes son las partes interesadas?
- ¿Qué otras organizaciones procuran proporcionar los mismos servicios o productos?
- ¿Qué otras organizaciones tienen un interés o una influencia en el SMHN?
- ¿Cuáles son las prioridades, los intereses y los problemas de las partes interesadas?
- ¿Cómo son las relaciones con cada parte interesada?
- ¿Cuáles son las tendencias sociales, políticas, económicas y medioambientales que pueden afectar la labor en el futuro? (¿Cuáles pueden verse afectadas? ¿Cuáles no?)

[En esta plantilla se propone el uso de tres herramientas complementarias (que figuran en las tres subsecciones siguientes), cuyos detalles adicionales se especifican en el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.2.1.1.)]

2.1 Análisis de fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.2.1.1.1 y anexo 2.]

[Realícese el análisis de fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas (SWOT). Se trata de realizar un balance de los avances logrados en el que se examinan las capacidades internas, las necesidades de las partes interesadas en relación con el grado de respuesta del marco nacional para los servicios climáticos y las coyunturas en las que opera dicho marco, en el que participan el SMHN y otras instituciones. La información obtenida debería brindar una percepción profunda de las ventajas, las deficiencias, el estado actual y los logros previstos en relación con el marco nacional. Cabe señalar que la información está destinada a que las metas, los programas y las capacidades del marco se ajusten al entorno social y económico. El cuadro 1 puede utilizarse como guía para llevar a cabo el análisis SWOT.]

Fuerzas

[Determínense los atributos tangibles e intangibles internos del marco nacional para los servicios climáticos y sobre los cuales el marco tiene control. Estos atributos suelen ser las destrezas (capacidades)]

y los recursos que las instituciones que participan en el marco poseen o que atraerían inversiones para la mejora de los servicios climáticos.]

Debilidades

[Son factores que dependen del marco nacional para los servicios climáticos y de las instituciones participantes y que impiden que el marco logre las metas previstas. Los factores que se especifiquen deberían constituirse en esferas de mejora recomendadas.]

Oportunidades

[Son factores atractivos externos que, si se materializan, ayudarán a cerrar la brecha entre las actividades que realiza el marco y las actividades previstas. Es necesario definir los plazos en los que dichas actividades previstas podrían llevarse a cabo.]

Amenazas

[Son factores externos fuera del control del marco nacional para los servicios climáticos que podrían poner en riesgo la misión y el funcionamiento del marco. Además, debería proporcionarse una descripción general de los planes de contingencia destinados a abordar los riesgos graves y altamente probables, si estos se produjeran.]

Cuadro 1. Ejemplo de plantilla del análisis SWOT en la que se emplean los resultados de la encuesta a las partes interesadas de la OMM de 2016^a

<i>Factores internos</i>	
Fuerzas [Especifíquense todas las ventajas de la organización. ¿Qué puede utilizarse como base para prestar los servicios?]	Debilidades [Especifíquense las esferas que podrían mejorarse. ¿Qué no funciona aún como debería funcionar? ¿Qué falta?]
Alcance mundial y miembros	Complejidad organizacional
Expertos y personal especializado	Recursos escasos
Excelente espíritu de cooperación	Ineficiencias burocráticas
Intercambio de datos en tiempo real	Escasa visibilidad
Coordinación de actividades	Ejecución lenta
Normas y prácticas	Adaptación inadecuada
Desarrollo de capacidad	Desigualdades entre miembros
	Suministro de un apoyo limitado a los países menos adelantados/pequeños Estados insulares en desarrollo
<i>Factores externos</i>	
Oportunidades [Especifíquense todas las posibles oportunidades de impulsar la organización que no se hayan aprovechado aún.]	Amenazas [Especifíquense todos los obstáculos que podrían impedir la consecución de las metas, como una financiación incierta o relaciones que podrían romperse.]
Cambio climático	Proveedores del sector privado
Avances científicos y tecnológicos	Presión presupuestaria
Nuevas demandas de servicios	Inestabilidades políticas/económicas
Ejecución del MMSC	Competencia
Reducción de riesgos de desastre	Avances en materia aeronáutica
Reforma organizacional	Evolución tecnológica
Asociaciones	Desatención de las actividades básicas

^a El informe de la encuesta en línea está disponible en el enlace siguiente: https://www.wmo.int/pages/about/documents/Report_WMO_Stakeholder_Survey_2016-8July.pdf.

2.2 **Análisis político, económico, sociocultural, tecnológico, jurídico y medioambiental**

[Realícese un análisis a través del cual se comprenda el entorno externo del marco nacional para los servicios climáticos en relación con los factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, jurídicos y medioambientales (ecológicos) (PESTLE). Este análisis de enfoques múltiples generalmente se realiza durante un taller de las partes interesadas en el que se emplean los productos finales de las investigaciones sobre los seis factores. Entre las decisiones internacionales importantes cabe mencionar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Objetivos de Desarrollo Sostenible), el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, el Acuerdo de París y las decisiones del Congreso Meteorológico Mundial. Además, deberían analizarse las decisiones pertinentes a nivel regional y nacional.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.2.1.1.2 y anexo 3, para obtener orientaciones.]

[El cuadro 2 puede consultarse como guía a la hora de reunir información para el análisis PESTLE.]

2.3 **Taller nacional de consultas de partes interesadas y análisis de referencia**

[En el taller nacional de consultas de las partes interesadas deberían participar las partes interesadas constituidas a través del proceso destinado a crear los valores de referencia. Los asuntos definidos en el análisis de referencia deberían conformar la agenda y el programa del taller. En el taller debería determinarse la función que cada institución cumple en el marco nacional para los servicios climáticos, los plazos destinados a la elaboración del plan estratégico nacional y el plan de acción del marco, así como el presupuesto.]

El objetivo principal del taller es reunir a expertos del SMHN, las dependencias gubernamentales, las universidades e instituciones académicas, las instancias decisorias, los asociados y los profesionales de las instituciones relacionadas con las esferas prioritarias iniciales del MMSC. A través del taller, se facilitará la determinación de los mecanismos adecuados para mejorar y mantener el desarrollo y el suministro de información y productos climáticos a diferentes usuarios. También deberían examinarse los acuerdos de colaboración en vigor entre las instituciones participantes en el marco nacional para los servicios climáticos que puedan ser provechosos. En particular, el taller debería generar lo siguiente: a) una claridad en la dirección y la estructura

Cuadro 2. Elementos que han de tenerse en cuenta durante el análisis PESTLE

<i>Factores políticos</i>	<i>Factores económicos</i>
Decisiones a nivel mundial, regional y nacional sobre las vías de desarrollo y las esferas de acción (por ejemplo, las decisiones del Congreso Meteorológico Mundial sobre las prioridades de la OMM, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, el Acuerdo de París, el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres, las estrategias nacionales y las políticas nacionales de desarrollo)	El riesgo de perder ingresos vitales del sector de la aviación, lo que entrañaría posibles efectos adversos en la sostenibilidad de las infraestructuras nacionales y la disponibilidad de datos meteorológicos esenciales como resultado de operar en un futuro entorno altamente competitivo de prestación de servicios
Las decisiones gubernamentales sobre los niveles de financiación	Movilización de recursos
La burocracia, el nivel de corrupción y la política tributaria (aranceles e incentivos)	Políticas de recuperación de costos
Restricciones a la importación (calidad y cantidad)	Volatilidad de la economía mundial
Reglamentación sobre la competencia	Recortes presupuestarios aplicados por los gobiernos
	Cambios en el costo de la puesta en marcha y el funcionamiento de la infraestructura
	Crecimiento económico, inflación, tasas de interés y tipos de cambio
	Tendencias de desempleo
	Disponibilidad de crédito
	Nivel de ingresos disponibles de los consumidores y políticas monetarias y fiscales
	Fluctuaciones de precios

<i>Factores políticos</i>	<i>Factores económicos</i>
<p>Seguridad y protección de la población, seguridad hídrica y alimentaria, desarrollo sostenible, mayor prosperidad, fortalecimiento de la resiliencia a los desastres y al cambio climático, y mejora de la salud pública</p> <p>Aumento de la demanda de servicios climáticos de gran calidad</p> <p>Rápida evolución de las necesidades de los usuarios</p> <p>Cambios demográficos</p> <p>Actitudes frente a los servicios meteorológicos e hidrológicos</p>	<p>Disponibilidad de los recursos humanos, tecnológicos y científicos necesarios para vigilar y predecir los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, y emitir los avisos correspondientes, así como para cumplir las prioridades del MMSC</p> <p>Comprensión e incorporación de las necesidades de las diversas comunidades de usuarios, en particular las autoridades encargadas de la gestión de emergencias, en los procesos destinados a mejorar la prestación de servicios climáticos</p> <p>Capacidad de difundir, ampliamente y con rapidez, información oportuna, exacta e inteligible, además de proporcionar servicios de gran calidad, para informar a los gobiernos y los ciudadanos</p> <p>Participación en investigaciones que mejoren la vigilancia, la predicción y la comprensión de los cambios meteorológicos, climáticos, hidrológicos y medioambientales conexos en todas las escalas espaciales y temporales, y acceso a dichas investigaciones</p> <p>Creación de nuevas asociaciones con instituciones académicas, dependencias gubernamentales, organizaciones internacionales y no gubernamentales y, cuando sea posible y proceda, el sector privado y la sociedad civil</p> <p>Recopilación, almacenamiento e intercambio de "macrodatos", recopilación e intercambio de datos de externalización abierta, trabajos con información recibida por medio de los canales de las redes sociales</p> <p>Impacto de los sistemas automáticos de observación meteorológica en los niveles de dotación de personal</p> <p>Aplicación del Sistema de Información de la OMM y del Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM</p>
<p>Condición jurídica de los SMHN y su mandato</p> <p>Normas sobre los servicios meteorológicos e hidrológicos</p> <p>Políticas de gestión e intercambio de datos</p> <p>Legislación ambiental, laboral, de educación, antitrust, discriminación, derecho de autor y ley de propiedad intelectual/patentes</p> <p>Leyes sobre la competencia</p> <p>Legislación ambiental, laboral, de educación, antitrust, discriminación, derecho de autor y ley de propiedad intelectual/patentes</p> <p>Protección del consumidor y comercio electrónico</p> <p>Legislación de salud y de seguridad</p>	<p>Desertificación, degradación de las tierras, olas de calor, inundaciones, sequías, aumento del nivel del mar y repercusiones regionales</p> <p>Incremento de la incidencia de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos y los efectos conexos</p> <p>Legislación que regula y protege el medioambiente</p>

del marco, que refleje las funciones y responsabilidades de cada institución participante; b) una mayor comprensión sobre las necesidades en materia de servicios climáticos en los diferentes sectores de usuarios; c) mayor conocimiento sobre los actuales mecanismos de interacción y recomendaciones para introducir mejoras, si fuera necesario; d) una clara comprensión de las deficiencias halladas en cada uno de los cinco pilares del MMSC con miras a efectuar las mejoras necesarias, y e) una orientación estratégica sobre los arreglos institucionales, las asociaciones y los procesos necesarios para llevar a la práctica el marco nacional.

Los objetivos específicos del taller son los siguientes:

- examinar el estado actual de la prestación de servicios climáticos a nivel nacional y evaluar las necesidades específicas de dichos servicios en los diferentes sectores sensibles al clima;
- analizar las estructuras de colaboración en vigor a partir de las cuales el marco nacional puede consolidarse;
- examinar el estado actual de los mecanismos de interacción y las interrelaciones entre los proveedores y los usuarios de los servicios, definir las esferas principales de mejoras, así como recomendar mecanismos y prácticas eficaces;
- especificar las necesidades de creación de capacidad en cuanto a los mandatos, la infraestructura y los recursos humanos de todos los componentes del MMSC;
- analizar y recomendar mecanismos para aumentar la producción, mejorar el acceso y lograr operaciones sostenibles en materia de predicciones y servicios climáticos, a fin de facilitar el flujo de la información sobre el clima desde las escalas mundial y regional hasta las escalas nacional y local;
- analizar y definir los pasos futuros en la elaboración del plan estratégico y el plan de acción, junto con un presupuesto para poner en funcionamiento el marco nacional, y
- trazar un mapa de ruta para la elaboración y la aplicación de servicios climáticos en apoyo de los diferentes sectores sensibles al clima a nivel nacional.

2.4 Conclusiones del examen medioambiental

[En esta sección deberían resumirse, en dos o tres párrafos concisos pero completos, los problemas estratégicos que afronta el marco nacional que se hayan determinado durante los análisis SWOT y PESTLE, los cuales implicaron una evaluación de los entornos internos y externos. También debería incluirse la información relacionada con los intereses, las contribuciones y las relaciones de las partes interesadas. Las conclusiones deben formularse a partir de los análisis en cuanto a las respuestas estratégicas que se necesitarán para consolidar las fortalezas a fin de reducir al mínimo las debilidades y las amenazas, a la vez que se buscan nuevas oportunidades. Esto es fundamental para lograr mejores niveles de desempeño.]

3. VISIÓN, MISIÓN Y VALORES DEL MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

[Esta sección hace referencia al Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.]

3.1 Visión

[Descríbase la declaración de la visión adoptada. La visión debe indicar los deseos o intenciones a largo plazo del marco nacional para los servicios climáticos. Debería especificarse en qué desea

constituirse el marco. Debería ser estimulante y ambicioso y, a la vez, lo suficientemente viable para suscitar que los empleados de cada institución utilicen su ingenio para lograr su materialización. Se espera que evoque imágenes mentales poderosas y cautivantes de la situación futura deseada con respecto al marco nacional. Al formular la declaración de la visión, se recomienda responder a las siguientes preguntas básicas:

- a) ¿Qué se procura hacer a través del marco nacional y por qué ha de establecerse?
- b) ¿Qué tipos de mejoras en los servicios climáticos desean realizarse a través del marco en los próximos cinco a diez años?
- c) ¿En qué se aspira a que se convierta el marco nacional?]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.1.1.]

3.2 **Misión**

[Descríbase la declaración de la misión adoptada. La misión debe indicar el objetivo general del marco nacional para los servicios climáticos en consonancia con los valores y las expectativas de las partes interesadas, y por los cuales se estableció, además de reflejar las actividades tanto básicas como las relacionadas con los componentes del MMSC. Al formular la declaración de la misión, se recomienda responder a las siguientes preguntas fundamentales:

- a) ¿Por qué se establece el marco?
- b) ¿Quiénes son los destinatarios previstos?
- c) ¿Qué servicios se procura prestar?
- d) ¿De qué manera se prestarán los servicios?

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.1.2 para obtener ejemplos de las declaraciones de la misión de la OMM y los SMHN.]

3.3 **Valores**

[Descríbanse las declaraciones de los valores adoptados, que deberían representar las acciones aceptables a la hora de realizar las actividades del marco nacional para los servicios climáticos. Los valores describen lo que es importante para el marco a medida que se llevan a cabo sus labores: los asuntos básicos que el marco considera importantes en su labor y en su interrelación con terceros. Estos valores revisten importancia, ya que ayudan a fundamentar las declaraciones de la misión y de la visión. Entre algunos ejemplos de valores cabe mencionar la integridad, la sinceridad, la eficiencia, el trabajo en equipo, la igualdad y la excelencia.]

[Deben describirse los principios éticos fundamentales del marco.]

Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.1.3.]

4. MARCO ESTRATÉGICO

4.1 Metas y objetivos estratégicos y estrategias

4.1.1 Metas

[Esbócese las metas del marco nacional para los servicios climáticos. Es necesario limitarlas a las más importantes (de cinco a ocho metas). Si se logran las metas, se demostrará que el marco nacional está cumpliendo su mandato (misión). Los resultados que obtendrá el marco nacional al lograr las metas constituirán la base del futuro al que se aspira (declaración de la visión). En el recuadro 10 figura la meta de la OMM a modo de ejemplo, y en el recuadro 11 se muestran algunos ejemplos de metas de los marcos nacionales para los servicios climáticos.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.2.]

4.1.2 Objetivos

[Esbócese los objetivos estratégicos del marco nacional como se indica en el recuadro 12. La consecución de las metas del marco nacional dependerá en gran medida del grado en que se logren los objetivos estratégicos. Los objetivos son específicos y diferentes entre sí. Pueden medirse y se establece un plazo para su consecución. Además, los objetivos deberían reflejar lo que realísticamente podría lograrse teniendo en cuenta los recursos disponibles (incluido el tiempo).]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.3.]

4.1.3 Estrategias

[En el cuadro 3, deben establecerse todas las estrategias planificadas de alto nivel relacionadas con las metas y los objetivos estratégicos. Sustitúyase el contenido del cuadro 3 con información específica. En el recuadro 13 figuran ejemplos de estrategias de la OMM.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.3.4.]

Recuadro 10. Ejemplo: meta de la OMM

“[...] ofrecer a los ciudadanos servicios meteorológicos, hidrológicos y climáticos adecuados de gran calidad”

Fuente: OMM (2015b)

Recuadro 11. Ejemplos de metas del marco nacional para los servicios climáticos

1. Información y servicios climáticos; 2. procesos internos y finanzas; 3. clientes
 - **Meta 1:** Sistema de información sobre el clima y alertas oportunas, orientados a las necesidades específicas y la seguridad de las personas y bienes
 - **Meta 2:** Población y comunidades informadas y preparadas para gestionar los fenómenos climáticos extremos
 - **Meta 3:** Información climática integrada en los planes y proyectos sectoriales

[Sustitúyase el contenido con las metas del marco nacional para los servicios climáticos. Comiencese de la siguiente manera:]

Las metas en las que el (nombre del marco nacional) ha decidido centrarse son las siguientes:

- Meta estratégica 1: ...
- Meta estratégica 2: ...
- Meta estratégica 3: ...

Recuadro 12. Ejemplos de metas y objetivos conexos

- Meta estratégica 1: Sistema de información sobre el clima y alertas oportunas, orientados a las necesidades específicas y la seguridad de las personas y bienes:
 - Objetivo 1.1: Desarrollar el capital humano de las instituciones que participan en el marco nacional para los servicios climáticos
 - Objetivo 1.2: Modernizar los sistemas de vigilancia del tiempo y el clima
 - Objetivo 1.3: Aumentar la disponibilidad de productos y servicios climáticos
- Meta estratégica 2: Población y comunidades informadas y preparadas para gestionar los fenómenos climáticos extremos
 - Objetivo 2.1: Fortalecer los sistemas de información y comunicación
 - Objetivo 2.2: Incorporar nuevos productos y servicios diversificados
- Meta estratégica 3: Información climática integrada en los planes y proyectos sectoriales:
 - Objetivo 3.1: Desarrollar la capacidad de investigación y la elaboración de información climática con base científica orientada a los usuarios para los diferentes sectores de desarrollo
 - Objetivo 3.2: Mejorar la integración de la información y los productos climáticos en la adopción de decisiones

[Sustitúyase el contenido por los objetivos y metas propios del marco nacional del país. Comiencese de la siguiente manera:]

De conformidad con las metas especificadas en el presente plan, el (nombre del marco nacional) ha elaborado objetivos específicos que han de alcanzarse durante el período 2020-2023 del plan.

Los objetivos asociados a cada una de las metas son los siguientes:

- Meta estratégica 1: ...
 - Objetivo 1.1: ...
 - Objetivo 1.2: ...
 - Objetivo 1.3: ...
- Meta estratégica 2: ...
 - Objetivo 2.1: ...
 - Objetivo 2.2: ...
- Meta estratégica 3: ...
 - Objetivo 3.1: ...
 - Objetivo 3.2: ...

Cuadro 3. Ejemplos de estrategias

Meta 1: Sistema de información sobre el clima y alertas oportunas, orientados a las necesidades específicas y la seguridad de las personas y bienes				
<i>Objetivos</i>	<i>Estrategias</i>	<i>Productos finales</i>	<i>Plazos</i>	<i>Responsabilidades</i>
1.1. Desarrollar el capital humano de la institución	Educar y formar al personal Fortalecer las asociaciones con universidades y centros de formación regionales	Personal especializado Mejora de las capacidades técnicas y científicas	<i>[Insértese la información pertinente]</i>	<i>[Insértese la información pertinente]</i>
1.2. Modernizar el sistema de vigilancia del tiempo y el clima	Aplicar tecnologías modernas para la recopilación de observaciones y los procesos de vigilancia del tiempo y el clima Incorporar equipos modernos para procesar la información y los productos climáticos	Instalación y puesta en funcionamiento de los instrumentos para las observaciones y la vigilancia del clima Mejora de la calidad de las observaciones meteorológicas y climáticas	<i>[Insértese la información pertinente]</i>	<i>[Insértese la información pertinente]</i>
1.3. Aumentar la disponibilidad de productos y servicios climáticos	Utilizar nuevas tecnologías de información para mejorar la disponibilidad de información climática	Mejora de la disponibilidad de información y productos climáticos para diferentes	<i>[Insértese la información pertinente]</i>	<i>[Insértese la información pertinente]</i>

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS

[Determinense los riesgos que es probable que impidan la consecución de las metas y los objetivos.]

[Determinense los acontecimientos y riesgos y oportunidades conexos que probablemente incidirán en la consecución prevista del plan estratégico. Utilícese la información para elaborar o registrar una matriz de gestión de riesgos. Puede ser necesario consultar la Política y el Marco de gestión de riesgos de la OMM, así como los de las instituciones y gobiernos que correspondan.]

Recuadro 13. Ejemplos de estrategias de la OMM

Objetivo: ejecutar servicios climáticos en el contexto del MMSC, en particular en los países que no disponen de dichos servicios, mediante:

- a) la creación de Centros Regionales sobre el Clima
- b) la determinación de las necesidades de los usuarios en relación con los productos climáticos;
- c) el desarrollo del Sistema de Información de Servicios Climáticos, y
- d) la promoción de la capacidad de predicción subestacional a estacional

Fuente: OMM (2015b)

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), [sección 3.3.5.9](#).]

[Proporcionese una presentación sucinta de los principales riesgos para el marco estratégico descrito anteriormente. Determinense los principales obstáculos para la consecución de las expectativas especificadas en el plan estratégico del marco nacional para los servicios climáticos.]

6. ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN NACIONAL

[Elabórese un plan de acción que transforme las estrategias en actividades y proyectos concretos para alcanzar las metas y los objetivos deseados. Adjúntese el plan de acción en un anexo a esta plantilla. En el plan deberían figurar las acciones acordadas por todas las instituciones que participan en el marco nacional para los servicios climáticos.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), [sección 3.4.1](#).]

[El plan de acción nacional presenta las acciones que han de ejecutarse para alcanzar las metas acordadas en el marco nacional. En el plan se determinan las funciones y responsabilidades de cada institución que participa en el marco. Además, se incorporan los parámetros que deberían utilizarse para evaluar los avances de los resultados.]

7. FINANCIACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO Y EL PLAN DE ACCIÓN

[Utilizando las actividades y los proyectos especificados en el plan de acción, estímonse los costos de cada actividad para elaborar un presupuesto basado en los resultados para la ejecución del plan estratégico. Formúlese una estrategia de movilización de recursos, en especial para subsanar los déficits presupuestarios.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016).]

8. EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

[A medida que el gobierno moviliza recursos financieros adicionales procedentes de los asociados para el desarrollo, se alienta a los SMHN y a otras instituciones que participan en el marco nacional para los

servicios climáticos a que ejecuten las acciones prioritarias en sus esferas de responsabilidad con los recursos consignados en los presupuestos. Las asociaciones y proyectos pertinentes en vigor podrían resultar útiles como punto de partida de modo que el marco nacional cumpla sus metas y objetivos. El marco podría aprovechar las otras sinergias de trabajo que impliquen la cooperación internacional en materia de meteorología e hidrología, incluso en los demás sectores, de modo que se cuente con expertos de los SMHN de países con mayores capacidades en la prestación de servicios climáticos a fin de brindar apoyo al marco nacional. Asimismo, en el marco podría crearse un programa de intercambio de personal destinado a fortalecer las capacidades para suministrar algunos productos iniciales.]

9. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES

[El proceso de seguimiento y evaluación es fundamental para las iniciativas de servicios climáticos a nivel comunitario y nacional, junto con el establecimiento de valores de referencia, a fin de cuantificar los impactos del marco nacional para los servicios climáticos y las acciones coordinadas en materia de servicios climáticos sobre el terreno.]

9.1 Seguimiento

[Explíquese cómo se llevará a cabo el seguimiento y quién se encargará de su realización. Destáquense los indicadores fundamentales para evaluar los avances. Elabórese un marco de medición del desempeño en función de las metas y los objetivos establecidos, como cimiento para comprender los resultados y los cambios que el marco nacional desea lograr y presentar informes al respecto.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), secciones 3.5 y 3.5.1.]

9.2 Evaluación

[Explíquese o descríbase cómo se realizará la evaluación del plan estratégico, el momento en que se efectuará y quién la llevará a cabo.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.5.]

9.3 Presentación de informes

[Explíquense la manera y el momento en que se realizará la presentación de informes, así como los productos finales que se obtendrán del proceso de seguimiento y evaluación. Defínanse los plazos para la presentación de informes (examen anual, de mitad de período, etc.).]

[Explíquese o descríbase cómo se realizará la presentación de informes sobre el plan estratégico, el momento en que se efectuará y quién la llevará a cabo, así como los tipos de productos finales o informes que se elaborarán, entre ellos:

- el método o el formato de presentación de informes que se empleará para informar sobre los resultados;*
- la frecuencia de elaboración de los informes basados en los resultados (trimestral, semestral o anual);*
- la determinación de las personas encargadas de la elaboración de los informes basados en los resultados, y*
- los tipos de informes que se proporcionarán a los miembros y las partes interesadas, entre otros.]*

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016), sección 3.5.8.]

10. COMUNICACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO

[Redáctense dos o tres párrafos sucintos sobre la forma en que el SMHN comunicará con eficacia los diversos aspectos del plan estratégico, en particular la visión, la misión, los valores esenciales, la meta organizacional, los objetivos, los resultados previstos y las estrategias a los destinatarios principales, así como los mensajes y los canales de comunicación que se emplearán.]

[Véase el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016).]

11. ANEXOS

[Consúltense los [anexos](#) en el Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM (OMM, 2016).]

ANEXO 1. CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE REFERENCIA DE LAS CAPACIDADES DEL PAÍS PARA PRESTAR Y UTILIZAR SERVICIOS CLIMÁTICOS

Herramienta de evaluación de la capacidad de referencia del Comité Consultivo de Asociados del Marco Mundial para los Servicios Climáticos: evaluación de las capacidades de referencia para la elaboración conjunta, la difusión y la utilización de servicios climáticos a nivel nacional

Los principales destinatarios de esta evaluación de referencia son las partes interesadas nacionales que desempeñan una función en la cadena de servicios climáticos que vincula los conocimientos climáticos con la acción a nivel nacional. Dichas partes abarcan a los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) y los expertos técnicos sectoriales, los asociados naturales de los SMHN, en los distintos sectores vulnerables a las condiciones climáticas (agricultura, protección civil, salud, gestión de recursos hídricos, energía, transporte e infraestructura, entre otros), que participan en el proceso de generación, adaptación y difusión de servicios climáticos. Los conocimientos específicos de los sectores sobre la vulnerabilidad y el nivel de exposición de estos asociados ayudan a adaptar las predicciones meteorológicas, climáticas e hidrológicas recibidas de los SMHN, transformando la información (por ejemplo, una predicción de un episodio de lluvias intensas) en un servicio (la traducción de lo que significará el episodio de lluvias intensas, teniendo en cuenta el contexto local, y asesoramiento sobre las medidas preventivas que deben adoptarse). Otras partes interesadas que han de participar en dicha evaluación son los comunicadores profesionales, los agentes de extensión, las instituciones de investigación, los planificadores de nivel provincial y de distrito, y las organizaciones comunitarias, que desempeñan una función en la cadena nacional de servicios climáticos.

Por lo tanto, los servicios climáticos comprenden diversas actividades relacionadas con la información sobre el clima pasado, presente y futuro y los efectos en los sistemas naturales y humanos. Los servicios climáticos pueden consistir en el uso de información sencilla, como los conjuntos de datos climáticos históricos, así como productos más complejos, como las predicciones meteorológicas en tendencias y escalas mensuales, estacionales o decenales, y en la utilización de proyecciones climáticas multidecenales en función de diferentes escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero. Por último, para que los servicios climáticos se consideren un verdadero servicio, deben ofrecer asesoramiento y apoyo sobre la forma de utilizar la información climática en los procesos de adopción de decisiones. Los usuarios de la información generada por los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos, en colaboración con los asociados técnicos de los diferentes sectores vulnerables al clima, incluyen a los planificadores nacionales y las instancias decisorias comunitarias.

Los servicios climáticos dependen de la colaboración de diversas partes interesadas e instituciones nacionales que trabajan de forma mancomunada en una cadena nacional coordinada de servicios climáticos que vincula los conocimientos con la acción.

Sección 1. Planificación y marcos institucionales, legislativos y normativos a nivel nacional

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Legislación nacional sobre servicios climáticos	¿Se dispone de leyes nacionales o de un mandato a través de los cuales se organice la prestación de servicios climáticos?	¿Existen disposiciones jurídicas relacionadas con la prestación de servicios climáticos a nivel local?

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Estrategia/política/plan	<p>¿Se dispone de una estrategia o política nacional sobre los servicios climáticos?</p> <p>¿Se ha promulgado de forma total o parcial?</p> <p>¿Tiene metas y responsabilidades claras?</p> <p>¿Se han definido claramente las funciones y responsabilidades para la generación, adaptación y difusión de los servicios climáticos a nivel central y local?</p> <p>¿Se dispone de un plan de acción nacional sobre los servicios climáticos?</p> <p>¿Se ha articulado con los planes de acción pertinentes (reducción de riesgos de desastre, seguridad alimentaria, agricultura, etc.)?</p> <p>¿Se especifican mecanismos de coordinación entre las partes interesadas nacionales, incluidos ministerios, usuarios sectoriales, SMHN, etc.?</p> <p>¿Se establecen plazos claros y viables dentro de los cuales las actividades deben concretarse?</p> <p>¿En qué medida se incorporan las cuestiones de género en la legislación, las políticas o la estrategia sobre los servicios climáticos a nivel nacional?</p>	
Marco nacional para los servicios climáticos	<p>¿Cuál es la posición institucional del SMHN en el país?</p> <p>¿Cuáles son las disposiciones institucionales relacionadas con la prestación de servicios climáticos a nivel nacional (mandato, marco, coordinación con otros mecanismos, etc.)?</p>	<p>¿Cuál es la posición institucional del SMHN a nivel local?</p> <p>¿Cuáles son los acuerdos institucionales relacionados con la prestación de servicios climáticos a nivel local?</p>
Mecanismo de coordinación	<p>¿Se dispone de un mecanismo de coordinación nacional para los servicios climáticos?</p> <p>En caso afirmativo, sírvase describirlo (miembros, funciones y responsabilidades, frecuencia de las reuniones, etc.).</p> <p>¿Es la institución o el servicio nacional a cargo de los servicios climáticos e hidrológicos miembro de otro mecanismo de coordinación (plataforma de reducción de riesgos de desastre, seguridad alimentaria, preparación y respuesta ante emergencias, etc.)?</p> <p>En caso afirmativo, sírvase describir las funciones y responsabilidades.</p>	
Sistemas de alerta temprana	<p>¿Existe un sistema de alerta temprana multirriesgos a nivel nacional?</p> <p>¿Qué mecanismos se han instrumentado para respaldar la coordinación de los sistemas de alerta temprana a nivel nacional y local?</p> <p>¿Cuál es la posición de los SMHN (u otras estructuras nacionales a cargo de los servicios climáticos) en el mecanismo de coordinación para el sistema de alerta temprana?</p>	<p>¿Existe un sistema de alerta temprana multirriesgos a nivel local?</p>

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Plataforma de interfaz de usuario	<p>¿Existe un marco que propicie la interacción periódica entre los ministerios o sectores pertinentes y los SMHN?</p> <p>¿Se han institucionalizado las interacciones entre los SMHN, los técnicos sectoriales y los usuarios a nivel nacional o se convocan reuniones especiales para ello?</p>	<p>¿Existe un marco que propicie la interacción periódica entre los usuarios locales y los SMHN?</p> <p>¿Se han institucionalizado las interacciones entre los representantes locales de los SMHN, los técnicos sectoriales y los usuarios a nivel local o se convocan reuniones especiales para ello?</p>
Función de la investigación	<p>¿Se ha instrumentado un memorando de entendimiento entre universidades o laboratorios de investigación sobre el clima y los SMHN que fomente vínculos entre las investigaciones y la prestación de servicios climáticos operacionales? ¿Qué instituciones realizan investigaciones sobre los servicios climáticos?</p> <p>¿Cuáles son los principales proyectos de investigación sobre el clima en curso?</p> <p>¿Se centran las prioridades y los temas fundamentales de las investigaciones sobre el clima en las necesidades de los usuarios finales?</p> <p>¿Se han instrumentado mecanismos de coordinación con las partes interesadas que participan en la cadena nacional de prestación de servicios climáticos (SMHN, ministerios competentes, etc.)?</p>	
Proveedores del sector privado	<p>¿Hay otras organizaciones (privadas, comerciales, etc.) que presten servicios climáticos o hidrológicos?</p> <p>¿Cuál es la estructura institucional, a nivel tanto nacional como local, para el suministro de alertas tempranas?</p>	
Recursos	<p>¿Disponen los diferentes organismos que prestan servicios climáticos de recursos suficientes (espacio para oficinas, equipos, recursos financieros, etc.)?</p>	<p>¿Disponen los diferentes organismos locales que prestan servicios climáticos de recursos suficientes (espacio para oficinas, equipos, recursos financieros, etc.)?</p>
Presupuesto	<p>¿Los fondos destinados al plan de acción, la política o la estrategia nacional sobre los servicios climáticos proceden del presupuesto nacional o son provistos wpor donantes?</p> <p>¿Cuenta con los fondos suficientes?</p> <p>¿Hay déficits de financiación?</p>	

Sección 2. Capacidades de elaboración, adaptación y difusión de servicios climáticos a nivel nacional

Necesidades en materia de capacidad	Preguntas	
	Nivel nacional	Nivel local (provincia/distrito/comunidad)
Análisis de iniciativas actuales sobre servicios climático	<p>¿Cuáles son las iniciativas actuales en materia de servicios climáticos a nivel nacional?</p> <p>¿De qué manera contribuye cada una a promover los cinco pilares del MMSC?</p>	<p>¿Cuáles son las iniciativas actuales en materia de servicios climáticos a nivel local?</p>
Flujo de información climática	<p>¿Quiénes son los usuarios de primer nivel de la información climática a nivel nacional?</p> <p>¿Qué productos o servicios de información climática reciben actualmente los usuarios a nivel nacional en esferas prioritarias específicas?</p> <p><i>[Insértese un cuadro en el que los encuestados puedan especificar los tipos de productos que reciben (productos de vigilancia del clima, predicciones estacionales, interanuales o decenales, proyecciones, etc.)]</i></p> <p>Sector de reducción de riesgos de desastre y preparación</p> <p>Sector de gestión de desastres</p> <p>Sector agrícola</p> <p>Sector de la salud</p> <p>Sector de gestión de recursos hídricos (incluido el saneamiento)</p> <p>Sector energético</p> <p>Otros sectores (sírvase especificarlos)</p> <p>¿Cómo accede cada sector a esta información? En qué nivel?</p> <p>¿Cómo utiliza cada sector la información relacionada con el clima?</p> <p><i>[Elabórese un árbol de decisiones en el que se tracen los productos disponibles y la forma en que los expertos de los sectores los utilizan.]</i></p> <p>¿Son adecuados los tipos de productos de información climática que recibe cada sector?</p> <p>En lo que se refiere a cada sector, ¿cuáles son los principales productos de información climática que se necesitan y que no se suministran actualmente?</p> <p>¿Cómo se emplearían los productos de información climática que se solicitan?</p> <p>¿Se han instrumentado mecanismos para obtener opiniones tendientes a evaluar la importancia y la calidad de los productos o servicios recibidos? ¿Hay un circuito de retroalimentación con las investigaciones?</p> <p>¿Qué tipos de opiniones deberían brindarse?</p> <p>¿Cuáles son las mejores plataformas y canales?</p>	<p>¿Quiénes son los usuarios de primer nivel de la información climática a nivel local?</p> <p>¿Qué productos o servicios de información climática reciben actualmente los usuarios locales?</p> <p><i>[Insértese un cuadro en el que los encuestados puedan especificar los tipos de productos que reciben (productos de vigilancia del clima, predicciones estacionales, interanuales o decenales, proyecciones, etc.)]</i></p> <p>¿Cómo se accede a esta información a nivel local? ¿En qué nivel?</p> <p>¿Cómo utilizan esta información los expertos técnicos locales?</p> <p><i>[Elabórese un árbol de decisiones en el que se tracen los productos disponibles y la forma en que los expertos de los sectores locales los utilizan.]</i></p> <p>¿Son adecuados los tipos de productos de información climática que recibe cada sector?</p> <p>¿Se han instrumentado mecanismos para obtener opiniones tendientes a evaluar la importancia y la calidad de los productos o servicios recibidos? ¿Hay un circuito de retroalimentación con las investigaciones?</p> <p>¿Qué tipos de opiniones deberían brindarse? ¿Cuáles son las mejores plataformas y canales?</p>

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Elaboración conjunta de un servicio climático	<p>¿En qué medida el SMHN elabora servicios climáticos adaptados a las necesidades de los usuarios?</p> <p>¿Está la información climática adaptada a los diferentes sectores o usuarios específicos?</p> <p>¿En qué medida la información climática está adaptada actualmente a los usuarios finales a nivel nacional?</p> <p>¿Quiénes son los usuarios finales a nivel nacional?</p> <p>¿Está la información climática adaptada a usuarios específicos?</p> <p>¿Cómo se lleva a cabo la adaptación?</p> <p>¿Quién la realiza?</p>	<p>¿En qué medida la información climática está adaptada actualmente a los usuarios finales a nivel local?</p> <p>¿Para qué usuarios finales a nivel local?</p> <p>¿Cómo se lleva a cabo la adaptación? ¿Quién la realiza?</p> <p>¿Se traduce la información climática a diferentes idiomas?</p> <p>¿En qué medida se integran los conocimientos tradicionales/ locales en los productos, servicios y herramientas de información climática?</p>
Capacidades para adaptar la elaboración conjunta	<p>¿Dispone el país de las suficientes capacidades para adaptar la información climática a las necesidades de los diferentes sectores o usuarios específicos?</p>	<p>¿Dispone el país de las suficientes capacidades para adaptar la información climática a las necesidades de los usuarios locales?</p>
Canales de comunicación para la prestación de servicios climáticos	<p>¿Son adecuados los canales de comunicación a través de los cuales los usuarios nacionales reciben la información climática?</p> <p><i>[Insértese un cuadro en el que se muestren la importancia, la calidad, la fiabilidad; proporcionense ejemplos.]</i></p> <p>¿También se expresan las incertidumbres de la información climática? ¿De qué manera?</p> <p>¿Se dispone de mecanismos para respaldar un diálogo/comentarios bidireccionales entre las instituciones/organizaciones que proporcionan productos, servicios y herramientas de información climática y los usuarios a nivel nacional?</p> <p>¿De qué manera se difunden actualmente las alertas tempranas relacionadas con el clima, y quién lo hace?</p> <p>¿Se despliegan iniciativas de sensibilización pública para crear conciencia sobre los servicios de información climática actuales y potenciar el interés de los posibles usuarios?</p> <p>¿Qué nivel de eficacia tienen?</p>	<p>¿Son adecuados los canales de comunicación a través de los cuales los usuarios locales reciben la información y los servicios climáticos?</p> <p>¿También se expresan las incertidumbres de la información climática? ¿De qué manera?</p> <p>¿Se dispone de mecanismos para respaldar un diálogo/comentarios bidireccionales entre las instituciones/organizaciones que proporcionan productos, servicios y herramientas de información climática y los usuarios a nivel local?</p>
Capacidades de comunicación	<p>¿Han recibido los comunicadores profesionales formación sobre la difusión de los servicios y los avisos climáticos a gran escala?</p>	<p>¿Han recibido los intermediarios locales formación sobre la difusión de los servicios y los avisos climáticos a gran escala?</p>

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Género y diferenciación social	<p>¿En qué medida se han tenido en cuenta las especificidades de género y la diferenciación social en la elaboración de productos, servicios y herramientas de información climática?</p>	<p>¿Qué medidas se adoptan para velar por que los grupos sociales marginalizados estén en pie de igualdad en cuanto al acceso a la información?</p> <p>¿Se han instrumentado mecanismos para garantizar que tanto el formato de los productos, servicios y herramientas como la manera en que se suministran tengan en cuenta las necesidades de los grupos más marginalizados de las comunidades más vulnerables?</p>
Capacidades para la generación, gestión y seguimiento de los datos climáticos	<p>¿En qué categoría se encuentra el SMHN de acuerdo con la categorización de SMHN que realiza la OMM (categorías 1 a 4)?</p> <p>¿Se dispone en el país de las capacidades suficientes para gestionar los datos climáticos?</p> <p>¿Se digitalizan los datos climáticos?</p> <p>¿En qué medida los datos climáticos se controlan y están homogenizados?</p> <p>¿Existen deficiencias en el registro de datos climáticos? ¿Se dispone de programas de rescate de datos? ¿Existe un repositorio central o base de datos para los datos climáticos?</p> <p>¿Están las diferentes bases de datos integradas?</p> <p>¿Existen productos derivados de la base de datos climáticos? ¿Están centralizados en una base de datos abierta y accesible? ¿Hay un atlas climático del país?</p> <p>¿Qué período climatológico de referencia se utiliza?</p> <p>¿Existe un sistema de vigilancia permanente para los sistemas climáticos y de información para el fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) y otras dinámicas del clima regionales significativas?</p> <p>¿Existe una red de observación nacional definida con fines climáticos?</p> <p>¿Se analizan los fenómenos climáticos extremos a nivel nacional y subnacional?</p> <p>¿Se realizan análisis de las tendencias climáticas y la detección del cambio climático a nivel nacional y subnacional?</p> <p>¿Se derivan datos de los escenarios de cambio climático para su análisis y aplicación?</p> <p>¿Cómo se utilizan y se comparten estos datos con las diferentes partes interesadas y responsables de la adopción de decisiones?</p>	

<i>Necesidades en materia de capacidad</i>	<i>Preguntas</i>	
	<i>Nivel nacional</i>	<i>Nivel local (provincia/distrito/comunidad)</i>
Personal/ capacidades actuales	<p>¿Se dispone de las competencias técnicas adecuadas para la elaboración, adaptación y difusión de servicios climáticos a nivel nacional?</p> <p>En el marco de cada esfera prioritaria:</p> <p>¿Se han designado funcionarios o coordinadores con un mandato en materia de servicios climáticos?</p> <p>¿Han recibido formación en materia de servicios climáticos?</p> <p>¿Cuentan con lo necesario para cumplir sus responsabilidades en materia de servicios climáticos para el sector?</p> <p>¿Cuentan con el pleno apoyo de los directivos de su organismo?</p> <p>¿En qué medida están empoderados?</p>	<p>¿Se dispone de las competencias adecuadas para la elaboración, adaptación y difusión de servicios climáticos a nivel local?</p>
Educación para un clima cambiante	<p>¿Se incluyen los servicios climáticos en los planes de estudio de formación para los servicios de extensión nacionales?</p> <p>¿Se incluye la formación en comunicación en los planes de estudios nacionales/regionales para el personal del SMHN?</p> <p>¿Existe educación universitaria en los campos relacionados con el clima y los servicios climáticos?</p>	
Recursos para las actividades y formaciones en materia de investigación sobre el clima	<p>¿Se realizan investigaciones colaborativas sobre los servicios climáticos entre las diferentes instituciones a nivel nacional?</p> <p>¿Se dispone de los recursos suficientes para llevar a cabo las actividades de investigación climática?</p> <p>¿Se dispone de los recursos suficientes para respaldar la formación de los funcionarios que trabajan en la elaboración de productos y servicios de información climática?</p>	

^a A los fines de esta herramienta de evaluación, las competencias se definen como los conocimientos especializados, las destrezas y las conductas necesarias para llevar a cabo una función o trabajo en particular. Por lo general, para obtener estas competencias será preciso recibir una enseñanza y una formación profesional específicas que no se limiten a un título universitario típico (véase OMM, 2015a). Asimismo, se realiza una distinción entre las competencias técnicas “específicas” y el conjunto más amplio de capacidades que pueden incluir tanto los conjuntos de destrezas relacionadas con la gestión y la dirección como los conjuntos de destrezas personales relacionadas con la gestión del tiempo y el trabajo en equipo. Se requiere de todas esas competencias para velar por la calidad del servicio climático. En general, los conjuntos de capacidades se definen a nivel nacional, ya que, en muchos casos, se vinculan a las cualificaciones, remuneraciones y estructura de la organización, mientras que las competencias se establecen a nivel internacional para garantizar la coherencia en cuanto al enfoque y los resultados. En función del contexto, las competencias pueden aplicarse a nivel individual o a nivel institucional (es decir, ¿posee la institución en su conjunto las competencias necesarias para llevar a cabo funciones y tareas específicas?). Dado que cada institución es diferente, la manera en que la institución organiza su fuerza de trabajo para elaborar los productos necesarios de conformidad con las normas requeridas es decisión de la institución. Los clientes solo necesitan saber que la institución cuenta con las personas y los procesos correspondientes y está organizada de modo tal que los productos se crean, se examinan y se difunden por medio de personal que es competente en un eslabón específico de la cadena. En algunas instituciones, es posible que un pequeño número de personas realice todas las tareas, o bien, en otras es posible que muchas personas contribuyan a distintas partes de la cadena de producción.

Sección 3. Capacidades disponibles para la utilización, la incorporación y la evaluación de los servicios climáticos

Necesidades en materia de capacidad	Preguntas	
	Nivel nacional	Nivel local/de distrito
Usuarios de los servicios climáticos	<p>¿Cuáles son las principales instituciones y organizaciones nacionales que utilizan servicios climáticos a nivel nacional?</p> <p><i>Preguntas para los usuarios finales a nivel nacional:</i></p> <p>¿Cómo accede la institución/ organización a los servicios climáticos (plataformas en línea, boletines, información compartida de forma directa, etc.)?</p> <p>¿Con qué fines necesita la estructura de la organización los servicios climáticos?</p> <p><i>[Elabórese un árbol de decisiones en el que se tracen los servicios disponibles y la forma en que los usuarios finales los utilizan.]</i></p> <p>¿Están los servicios climáticos adaptados a las necesidades?</p> <p>¿Cuáles son las principales mejoras necesarias para lograr un servicio mejor adaptado?</p>	<p>¿Cuáles son las principales instituciones y organizaciones que utilizan servicios climáticos a nivel local?</p> <p><i>Preguntas para los usuarios finales a nivel local:</i></p> <p>¿Cómo accede la institución/ organización a los servicios climáticos (plataformas en línea, boletines, información compartida de forma directa, etc.)?</p> <p>¿Con qué fines necesita la estructura de la organización los servicios climáticos?</p> <p><i>[Elabórese un árbol de decisiones en el que se tracen los servicios disponibles y la forma en que los usuarios finales los utilizan.]</i></p> <p>¿Están los servicios climáticos adaptados a las necesidades?</p> <p>¿Cuáles son las principales mejoras necesarias para lograr un servicio mejor adaptado?</p>
Incorporación de los servicios climáticos en las políticas, estrategias y planes sectoriales	<p>¿Existe un proceso para integrar los servicios climáticos a las políticas, estrategias y planes (desarrollo rural, salud, gestión de recursos naturales, etc.)?</p> <p>¿Se dispone de competencias a nivel nacional que faciliten la incorporación de los servicios climáticos en apoyo de los sectores a nivel nacional?</p> <p>¿Se dispone de herramientas o metodologías sectoriales específicas que encaucen el proceso de incorporación?</p>	<p>¿Existe un proceso para integrar los servicios climáticos a las políticas, estrategias y planes (desarrollo rural, salud, gestión de recursos naturales, etc.) a nivel local?</p> <p>¿Se dispone de competencias a nivel local que faciliten la incorporación de los servicios climáticos en apoyo a los sectores a nivel local?</p> <p>¿Se dispone de un acceso a herramientas o metodologías sectoriales específicas que encaucen el proceso de incorporación?</p>
Evaluación de los servicios climáticos	<p>¿Se evalúan y se documentan las ventajas y las enseñanzas obtenidas del uso de los servicios climáticos entre los usuarios a nivel nacional?</p> <p>¿Existe una metodología o herramienta específica para evaluar las ventajas del uso de los servicios climáticos a nivel nacional?</p>	<p>¿Se evalúan y se documentan las ventajas y las enseñanzas obtenidas del uso de los servicios climáticos entre los usuarios a nivel local?</p> <p>¿Existe una metodología o herramienta específica para evaluar las ventajas del uso de los servicios climáticos a nivel local?</p>

ANEXO 2. GUÍA PARA DETERMINAR LAS PARTES INTERESADAS QUE SERÁN INVITADAS A LAS CONSULTAS NACIONALES

Preguntas que pueden ayudar a definir las partes interesadas

Realícense las siguientes tareas específicas:

- **Determinación de todos los problemas provocados por las condiciones climáticas en el país que los servicios climáticos, en todas las escalas temporales, podrían ayudar a resolver:**
 - **Peligros** (protección civil/prevención de desastres):
 - Inundaciones
 - Crecidas de ríos
 - Sequías
 - Vientos fuertes
 - Tormentas
 - Relámpagos
 - Huracanes/ciclones tropicales
 - Otros
 - **Enfermedades y epidemias** sensibles a las condiciones meteorológicas y climáticas (salud):
 - Cólera
 - Diarrea
 - Fiebre tifoidea
 - Gripe
 - Paludismo
 - Meningitis
 - Fiebre del valle del Rift
 - **Seguridad alimentaria** (agricultura, ganadería y pesca):
 - Exceso o falta de precipitaciones que afectan la producción nacional
 - Infestaciones por plagas (por ejemplo, langostas y gusanos ejército) y otras especies invasivas (por ejemplo, malas hierbas como el jacinto de agua, o aves tejedoras (*Quelea quelea*))
 - Enfermedades de los cultivos
 - **Recursos hídricos:**
 - Gestión de presas y reservorios
 - Riego
 - Flujo de ecosistemas
 - Recarga de aguas subterráneas y aguas superficiales
 - Abastecimiento de agua a zonas urbanas (para consumo, saneamiento y uso industrial)
 - Calidad del agua
 - Otros **factores fundamentales** afectados por la variabilidad de las condiciones climáticas y meteorológicas y el cambio climático

- **Determinación de las partes interesadas que se ocupan de cada problema (posibles agentes que participan en la elaboración y la difusión de los servicios climáticos en la cadena de información) en todos los niveles de adopción de decisiones, desde el ámbito nacional hasta el ámbito comunitario:**

Preguntas que deberían formularse:

- ¿Quiénes son las partes interesadas principales que ya tienen el mandato de proporcionar información sobre el clima o servicios climáticos a las comunidades vulnerables?
 - ¿Quién utiliza la información y los servicios, y las actividades de qué partes podrían mejorarse con la información y los servicios climáticos?
 - ¿Quién tiene un posible interés en el uso de los servicios climáticos?
- ¿Quiénes son los encargados de la adopción de decisiones o las instituciones fundamentales que deben invitarse a la mesa de diálogo a fin de establecer un marco nacional para los servicios climáticos?

Criterios de selección:

- Encargados de la adopción de decisiones del nivel político más alto (para afianzar el proceso)
- Profesionales recién graduados y técnicos prometedores (para respaldar el proceso)

Principales asuntos que deben abordarse en el marco nacional para los servicios climáticos:

- Procesos necesarios que faciliten el flujo de información desde los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) hacia las instituciones pertinentes (por ejemplo, un memorando de entendimiento) para la prestación de servicios climáticos destacados a las comunidades vulnerables
- Definición de un marco institucional adecuado para la prestación de servicios climáticos y establecimiento de mandatos institucionales claros mediante la determinación de los siguientes aspectos:
 - Encargados de la elaboración de la información
 - Encargados de la interpretación y de la organización y presentación de la información para los usuarios finales previstos (elaboración de servicios climáticos: todos los asociados que participan en esta tarea)
 - Funcionamiento de la cadena de información
- Determinación de la demanda en materia de servicios climáticos de otras partes interesadas (que no asisten al taller)
- Consolidación del SMHN en el centro de la elaboración del marco nacional para los servicios climáticos mediante:
 - un acuerdo consensuado destinado a definir un marco institucional adecuado para el marco nacional para los servicios climáticos, y
 - el establecimiento de dicho marco nacional, comenzando por el SMHN y terminando en las comunidades vulnerables como usuarios finales.

ANEXO 3. EJEMPLO DE UNA PLATAFORMA DE INTERFAZ DE USUARIO

Programa integrado de advertencias agrícolas en la India

El programa integrado de servicios de advertencias agrometeorológicas ha estado en funcionamiento en la India en su forma actual desde 2008 y ha beneficiado a más de tres millones de agricultores. El programa se creó tras diversos experimentos piloto que se realizaron a partir de 1988, encabezados por el Centro Nacional de Predicción Meteorológica a Medio Plazo.

Las advertencias agrometeorológicas se efectuaron por primera vez en 1976 para proporcionar a los agricultores advertencias basadas en las predicciones a nivel estatal sobre la base de predicciones meteorológicas a medio plazo emitidas por el Departamento de Meteorología de la India. Estas advertencias, a las que los agricultores accedían con un día de antelación, resultaban insuficientes para planificar las prácticas agrícolas basadas en las condiciones meteorológicas o para adoptar medidas preventivas, que exigían un plazo de antelación mucho mayor.

En la agricultura, las predicciones meteorológicas específicas para una ubicación a medio plazo (tres a diez días de antelación) revisten más importancia para los agricultores. Además, las predicciones que se emiten deben estar adaptadas a las necesidades concretas de los agricultores, en particular a la hora de recomendar actividades y modificaciones en las prácticas agrícolas específicas.

Teniendo en cuenta estas necesidades, el Gobierno de la India creó en 1988 el Centro Nacional de Predicción Meteorológica a Medio Plazo en carácter de misión científica destinada a elaborar modelos operacionales de predicción numérica del tiempo para las predicciones meteorológicas a medio plazo. A fin de difundir estas predicciones y reforzar las advertencias agrícolas basadas en las predicciones, se crearon unidades agrometeorológicas sobre el terreno en todo el país, con un total de 127 zonas agroclimáticas.

En 2006, había ya 86 unidades agrometeorológicas sobre el terreno en pleno funcionamiento, ubicadas principalmente en universidades estatales de agronomía y centros de investigación agrícola, que recibían predicciones meteorológicas del Centro Nacional de Predicción Meteorológica a Medio Plazo dos veces por semana, y cada predicción tenía una validez de cuatro a cinco días. Sobre la base de esas predicciones y en colaboración con un equipo de científicos agrícolas, en las unidades agrometeorológicas sobre el terreno se elaboraban boletines de advertencias agrícolas. Estas advertencias, que se redactaban en inglés y en un idioma local, luego se difundían a los agricultores a través de diversos canales de comunicación, como radio, televisión, periódicos, teléfono, carteles y, en ocasiones, reuniones. Debido al carácter expansivo de su elaboración y difusión, el servicio integrado de advertencias agrometeorológicas al poco tiempo se consideró un ejemplo de una operación multiinstitucional y multidisciplinaria exitosa (Venkatasubramanian y otros, 2014).

Fuente: Tall et al. (2014)

ANEXO 4: EJEMPLO DE PROGRAMA PARA UN TALLER NACIONAL DE CONSULTAS SOBRE LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

	<i>Sesión</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Resultado previsto</i>
Día 1	1. Apertura e introducción	Apertura Perspectiva del taller Resultados de la evaluación de referencia	Claridad del objetivo del taller y los resultados generales previstos
	2. Experiencias sobre los servicios climáticos	Examinar y compartir experiencias sobre el estado de los servicios climáticos del país y evaluar las necesidades específicas de dichos servicios en los diferentes sectores sensibles al clima Examinar el estado actual de los mecanismos de interacción y las interrelaciones entre los proveedores y los usuarios de los servicios, definir las esferas principales de mejoras, así como recomendar mecanismos y prácticas eficaces	Establecimiento de la situación y las necesidades en materia de servicios climáticos Establecimiento de los mecanismos de interacción actuales y las esferas de mejoras
	3. Creación de capacidad	Especificar las necesidades de creación de capacidad en lo referente a los mandatos, la infraestructura y los recursos humanos en todos los componentes del Marco Mundial para los Servicios Climáticos	Establecimiento de las necesidades en materia de desarrollo de capacidad
Día 2	4. Mejora de los servicios climáticos	Analizar y recomendar mecanismos para aumentar la producción, mejorar el acceso y lograr operaciones sostenibles en materia de predicciones y servicios climáticos, a fin de facilitar el flujo de la información sobre el clima desde las escalas mundial y regional hasta las escalas nacional y local	Procesos destinados a mejorar los servicios climáticos
	5. Gobernanza	Acordar una estructura de gobernanza del marco nacional para los servicios climáticos que reúna a todos los actores nacionales pertinentes Acordar las funciones y responsabilidades de las instituciones que participan en dicho marco	Estructura de gobernanza del marco Funciones y responsabilidades de cada institución
	6. Planificación estratégica	Analizar y acordar los elementos fundamentales y los pasos futuros para la creación de un plan estratégico y un plan de acción a fin de poner en marcha el marco nacional para los servicios climáticos	Elementos necesarios para la creación del plan estratégico nacional y el plan de acción
	7. El camino a seguir	Acordar los pasos futuros para la creación del marco y la elaboración del plan estratégico y el plan de acción	

ANEXO 5. EJEMPLO DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

Marco nacional para los servicios climáticos en el Camerún

El proceso destinado a definir un mecanismo institucional y de coordinación para un marco nacional para los servicios climáticos en el Camerún fue participativo e inclusivo. El primer taller nacional de consultas se celebró en diciembre de 2015 y requirió un año de preparación para llegar al plan de acción nacional definitivo en diciembre de 2016. Durante la etapa de elaboración del plan de acción, el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional (SMHN) convocó un taller de validación previa con las partes interesadas para estudiar las medidas pertinentes, sobre la base del contexto específico del país, a fin de analizar las ventajas y desventajas de los diferentes modelos de afianzamiento y gobernanza del marco nacional para los servicios climáticos. Los participantes del taller recomendaron la creación de un grupo técnico restringido y le encomendaron finalizar el plan de acción, así como estudiar y proponer una base institucional adecuada y eficaz para el Camerún. El grupo técnico estuvo compuesto por expertos del Servicio Meteorológico Nacional, el Observatorio Nacional sobre el Cambio Climático (ONACC), la Secretaría Permanente de Reforma Administrativa, un representante de la oficina del Primer Ministro, un experto en asuntos jurídicos y un consultor independiente que, además, hizo las veces de coordinador del taller.

Se organizaron dos reuniones técnicas cerca de Yaundé, con el apoyo y la mediación de la oficina del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el país. Durante dichas reuniones, se mantuvieron conversaciones que dieron origen a un examen objetivo de las respectivas capacidades y mandatos de cada institución que procuraba desempeñar una función en la gobernanza del marco nacional para los servicios climáticos. Finalmente, el grupo convino en una base institucional del marco nacional a nivel de la oficina del Primer Ministro (por conducto del decreto sobre la creación del marco nacional refrendada por el Primer Ministro) que contaba con un comité directivo y una secretaría permanente constituidos de la siguiente manera:

- Comité directivo (órgano de formulación de políticas y adopción de decisiones):
 - Presidente: Ministerio de Transporte, tutela del SMHN
 - Vicepresidente: Ministerio del Medioambiente, la Conservación de la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible

- Secretaría permanente (coordinación técnica y operacional):
 - Dirección: ONACC
 - Asistente de dirección: Servicio Meteorológico Nacional

La composición final del marco nacional para los servicios climáticos refleja el consenso nacional y se basa en un análisis de las capacidades y las ventajas comparativas de cada institución que conforma la estructura institucional de los servicios climáticos en el Camerún, lo que facilita una ejecución satisfactoria del marco.

ANEXO 6. EJEMPLO DE LAS ESTRUCTURAS DE GOBERNANZA ADOPTADAS

En las figuras 1 a 4 se proporcionan ejemplos de estructuras de gobernanza adoptadas en el Níger, el Senegal, Côte d'Ivoire y Sudáfrica.

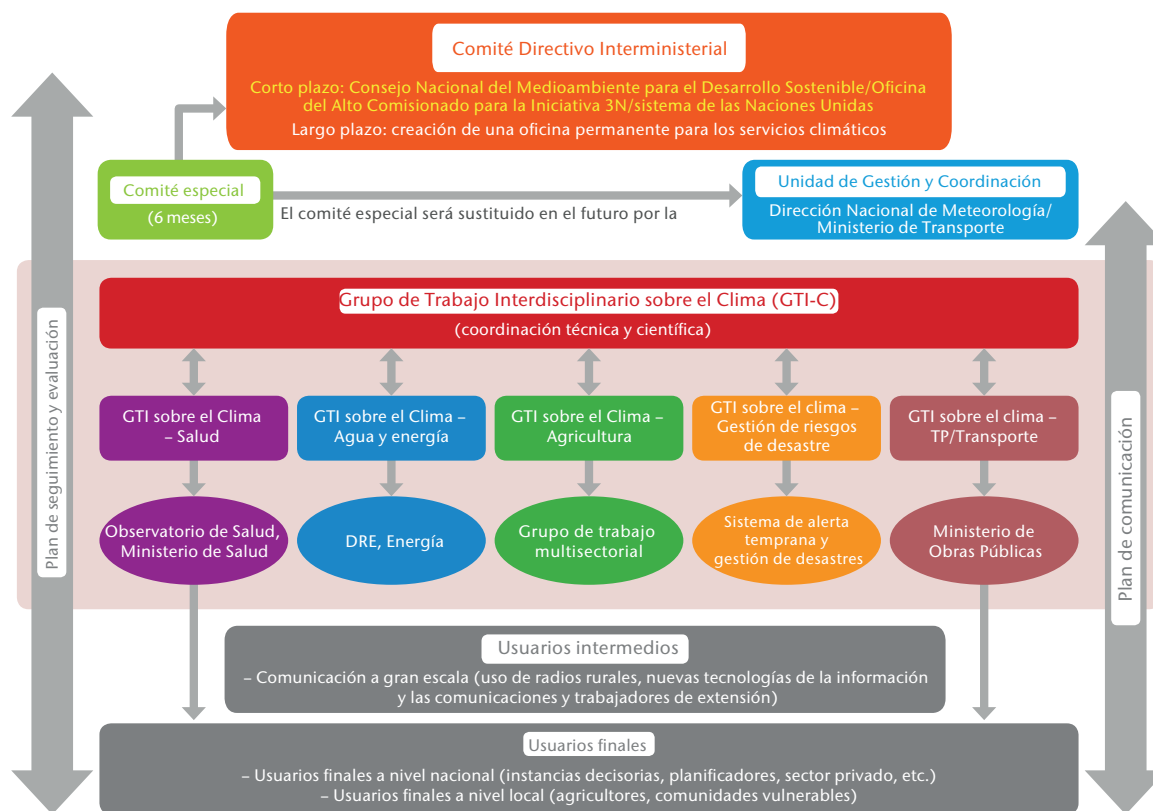


Figura 1. Estructura de gobernanza del marco nacional para los servicios climáticos del Níger (DRE = Direction des Ressources en Eau; Min TP = Ministère des Travaux Publics)

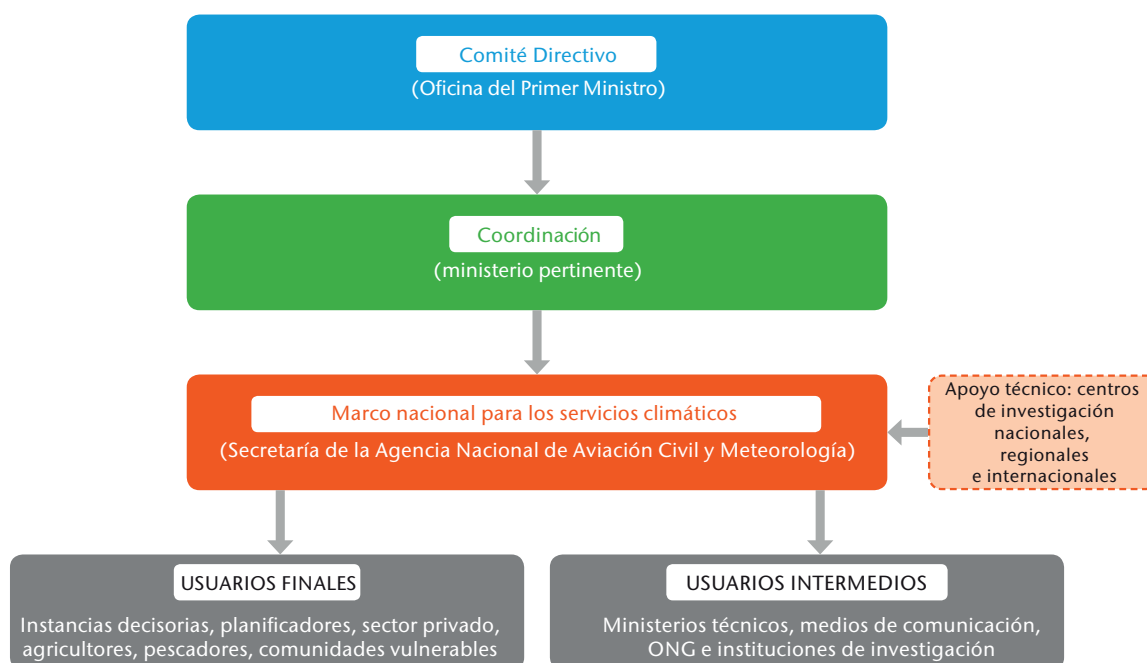


Figura 2. Organigrama del marco nacional para los servicios climáticos del Senegal (ONG = organización no gubernamental)

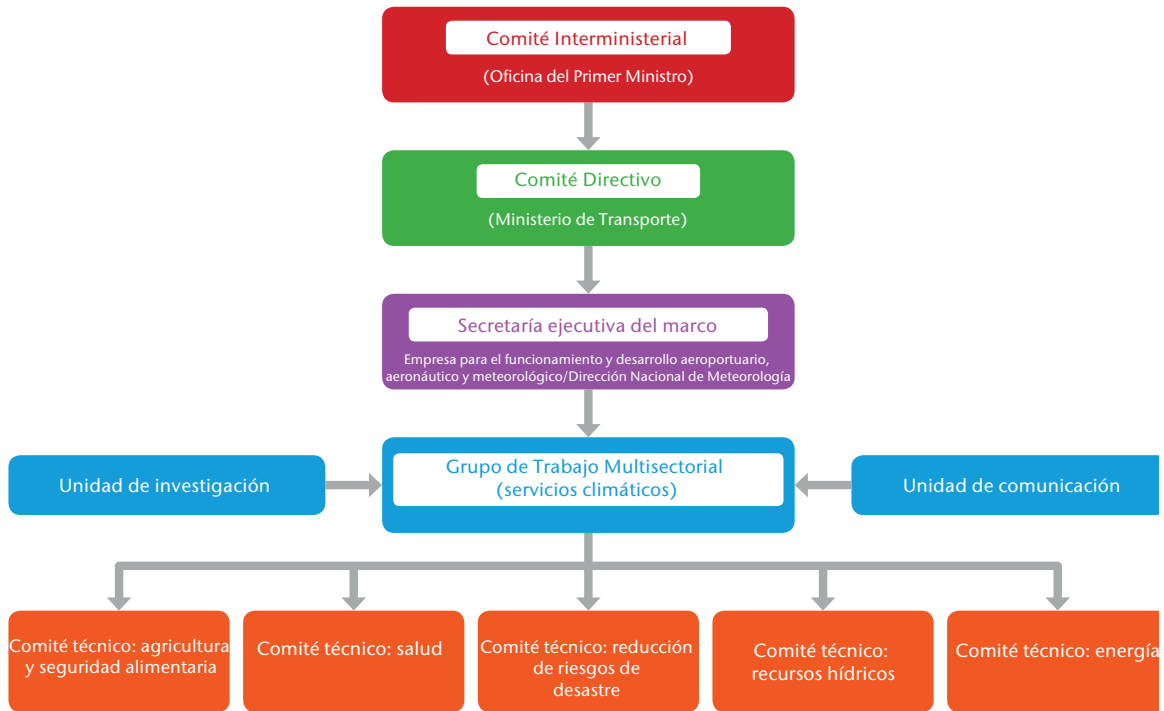


Figura 3. Organigrama del marco nacional para los servicios climáticos de Côte d'Ivoire

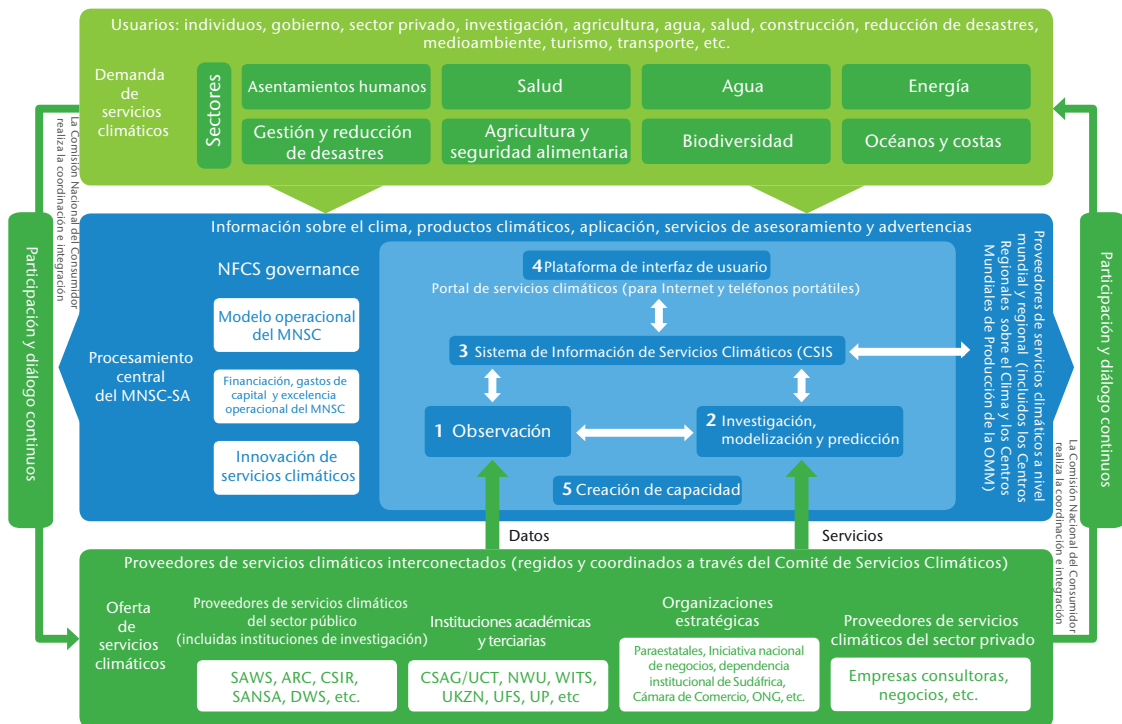


Figura 4. Estructura de gobernanza del marco nacional para los servicios climáticos de Sudáfrica (ARC = Consejo de Investigación Agrícola; CSAG = Grupo de Análisis del Sistema Climático, Universidad de Ciudad del Cabo; CSIR = Consejo de Investigación Científica e Industrial; DWS = Departamento de Agua y Saneamiento; MNSC = marco nacional para los servicios climáticos; ONG = organización no gubernamental; NWU = Universidad del Noroeste; SA = Sudáfrica; SANSA = Organismo Espacial Nacional de Sudáfrica; SAWS = Servicio Meteorológico de Sudáfrica; UCT = Universidad de Ciudad del Cabo; UFS = Universidad de Estado Libre; UKZN = Universidad de Kwazulu Natal; UP = Universidad de Pretoria; WITS = Universidad de Witwatersrand)

ANEXO 7. EJEMPLO DE PLANTILLA DE UN DECRETO NACIONAL PARA LA CREACIÓN DE UN MARCO NACIONAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

[Realícense las modificaciones pertinentes para ajustarse a la estructura de un decreto del país.]³

Parte expositiva 1 El Gobierno de (país):

- PD 1** Decide establecer un marco nacional para los servicios climáticos a fin de fortalecer la elaboración, la disponibilidad, el suministro y la aplicación de servicios y productos de predicciones climáticas con base científica en el país;
- PD 2** Solicita al Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial que preste apoyo al marco;
- PD 3** Decide que el marco coordinará y facilitará la colaboración entre las instituciones para elaborar y compartir servicios climáticos orientados a los usuarios;
- PD 4** Decide además que el marco se centrará en todos los pilares del Marco Mundial para los Servicios Climáticos que se relacionan con la mejora de los servicios climáticos del país;
- PD 5** Invita a los asociados para el desarrollo a que respalden la labor del marco de modo que se alcancen las metas establecidas en el plan estratégico;
- PD 6** Decide que todas las instituciones colaboren para velar por la mejora de los servicios climáticos en beneficio de la sociedad y la economía.

³ Un ejemplo del decreto de Chad relativo al marco nacional está disponible en el siguiente enlace: <http://gfcs.wmo.int/node/1009>.

REFERENCIAS

Diarra, D. Z. y K. Stigter, 2008: *Operational Meteorological Assistance to Rural Areas in Mali. Development Results Perspectives: Conclusions and Recommendations* (traducido del francés), Sociedad Internacional de Meteorología Agrícola, <http://www.agrometeorology.org/files-folder/repository/MaliEng.pdf>.

Tall, A., A. Jay y J. Hansen, 2012: *Scaling Up Climate Services for Farmers in Africa and South Asia*. Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR), Informe del taller realizado en Saly (Senegal), del 10 al 12 de diciembre de 2012, Documento de trabajo No 40, <https://cgspace.cgiar.org/rest/bitstreams/19521/retrieve>.

Tall, A., J. Hansen, A. Jay, B. Campbell, J. Kinyangi, P. K. Aggarwal y R. Zougmore, 2014: *Scaling up Climate Services for Farmers: Mission Possible. Learning from Good Practice in Africa and South Asia*. Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria del CGIAR, Informe No 13, www.ccafs.cgiar.org.

Venkatasubramanian, K., A. Tall, J. Hansen y P. Aggarwal, 2014: *Assessment of India's Agro-Meteorological Advisory Service from a Farmer Perspective*. Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria del CGIAR, Documento de trabajo No 54, <https://cgspace.cgiar.org/rest/bitstreams/34467/retrieve>.

Organización Meteorológica Mundial, 2010a: *WMO Position Paper on Global Framework for Climate Services*. Ginebra.

———, 2010b: *WMO Position Paper on Guidelines for National Meteorological Services in the Establishment of National Climate Services*. Ginebra.

———, 2011: *Del conocimiento climático a la acción: Marco Mundial para los Servicios Climáticos - potenciar la capacidad de los más vulnerables* (OMM-No 1065). Informe del Equipo Especial de Alto Nivel sobre el Marco Mundial para los Servicios Climáticos. Ginebra.

———, 2014: Anexo al Plan de ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos – Componente de la plataforma de interfaz de usuario. Ginebra.

———, 2015a: *Guía para la aplicación de normas de enseñanza y formación profesional en meteorología e hidrología, volumen I – Meteorología*, (OMM-No 1083). Ginebra.

———, 2015b: *Plan Estratégico de la OMM para 2016-2019* (OMM-No 1161). Ginebra.

———, 2016: *Manual de Planificación Estratégica Integrada de la OMM* (OMM-No 1180). Ginebra.

Para más información, diríjase a:

Global Framework for Climate Services Office

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH-1211 Geneva 2 – Switzerland
Filipe Lúcio – Tel.: +41 (0) 22 730 85 79 – Correo electrónico: flucio@wmo.int

<http://gfcs.wmo.int>