



# Plan de ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos



**Organización  
Meteorológica  
Mundial**

Tiempo • Clima • Agua



**GFCS**

GLOBAL FRAMEWORK FOR  
CLIMATE SERVICES

© **Organización Meteorológica Mundial, 2014**

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 (o artículos) parcial o totalmente deberán dirigirse al:

Director de la Junta de publicaciones  
Organización Meteorológica Mundial (OMM)  
7 bis avenue de la Paix  
Case postale No. 2300  
CH-1211 Ginebra 2, Suiza

Tel.: +41 (0) 22 730 8403  
Fax: +41 (0) 22 730 8040  
Correo electrónico: [Publications@wmo.int](mailto:Publications@wmo.int)

**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.

Las observaciones, interpretaciones y conclusiones formuladas por autores nombrados en las publicaciones de la OMM son las de los autores y no reflejan necesariamente las de la Organización ni las de sus Miembros.

Esta publicación ha sido objeto de una edición somera

**PLAN DE EJECUCIÓN DEL MARCO  
MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS  
CLIMÁTICOS (MMSC)**

# ÍNDICE

Página

<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>iii</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Establecimiento del Marco Mundial para los Servicios Climáticos .....	4
Las principales necesidades y actividades que se indican y describen en cada uno de estos elementos del Plan de ejecución constituyen el contenido del Plan de ejecución vigente .....	5
1.2 Visión Y metas del MARCO .....	5
1.3 Objetivos DEL MARCO .....	6
1.4 PrincipIOS relativos a la ejecución del marco .....	7
1.5 Componentes FuncionalEs, o PilarEs, Del Marco .....	9
1.6 EsQUEMA DEL PLan de ejecución .....	13
<b>2. BENEFICIOS DEL MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS</b>	<b>14</b>
2.1 Potencial del Marco para responder a la necesidad de adoptar decisiones basadas en la información climática .....	14
2.2 Beneficios para la agricultura y la seguridad alimentaria .....	17
2.3 Beneficios para la reducción de riesgos de desastre .....	18
2.4 Beneficios para la salud .....	20
2.5 Beneficios para el sector hídrico .....	21
<b>3. CUESTIONES QUE SE ABORDARÁN EN LA EJECUCIÓN</b>	<b>23</b>
3.1 Estructura del marco .....	23
3.2 Deficiencias en la actual prestación de servicios climáticos .....	24
3.2.1 Deficiencias en la respuesta a las necesidades de los cuatro sectores prioritarios .....	25
3.2.2 Deficiencias en las capacidades científicas y técnicas actuales .....	27
Sistemas de observación y vigilancia .....	27
Investigación, modelización y predicción .....	29
<b>4. PRIORIDADES PARA LA EJECUCIÓN</b>	<b>36</b>
4.1 Requisitos básicos para la ejecución .....	36
4.2 Las partes interesadas y su función a nivel mundial, regional y nacional .....	36
4.2.1 Partes interesadas a nivel mundial .....	37
4.2.2 Partes interesadas a nivel regional .....	38
4.2.3 Partes interesadas a nivel nacional .....	39
4.2.4 Función de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales a nivel mundial, regional y nacional .....	40
4.3 Prioridades que requieren pronta atención dentro de cada esfera prioritaria .....	41
4.3.1 Prestaciones y objetivos en plazos de 2-, 6- y 10- años .....	43
4.4 Directrices para determinar las actividades y proyectos .....	47
4.5 Proyectos prioritarios INICIALES .....	48
4.6 Enfoque de la ejecución .....	57
4.6.1 Ejecución de la gestión del Marco .....	57
4.6.2 Ejecución de los proyectos prioritarios .....	58
4.7 Recursos necesarios para los proyectos prioritarios .....	59
4.8 Seguimiento y evaluación de la ejecución de las actividades .....	60
4.9 Gestión de los riesgos que plantea la ejecución del Marco .....	61
<b>5. MECANISMOS HABILITADORES</b>	<b>64</b>
5.1 Sinergias entre las iniciativas existentes .....	64
5.2 Concertación de asociaciones en cada pilar y entre todos los sectores .....	71
5.4 Gobernanza, gestión y seguimiento del Plan de ejecución .....	72
5.5 Estrategia de comunicaciÓn .....	73
<b>6. MOVILIZACIÓN DE RECURSOS</b>	<b>77</b>
6.1 Introducción .....	77
6.2 Países desarrollados .....	77
6.3 Países en desarrollo .....	78
6.4 Fuentes de financiación .....	79
6.5 Papel del sistema de las Naciones Unidas y los asociados para el desarrollo .....	84
6.6 Desafíos a nivel mundial, regional y nacional .....	84
<b>7. CONCLUSIONES Y MEDIDAS FUTURAS</b>	<b>86</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

### **El Marco Mundial para los Servicios Climático – Mejorar la capacidad de adaptación de la sociedad frente a los peligros relacionados con el clima**

#### **Un reto para la sociedad**

Hacer frente y adaptarse a la variabilidad del clima y el cambio climático es un reto diario. La sociedad siempre ha tenido que afrontar la variabilidad del clima, sobre todo los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, pero, hoy en día, la hipótesis de que las condiciones climáticas y socioeconómicas del pasado son un indicador de las condiciones presentes y futuras ya no es necesariamente válida. La combinación de los efectos del cambio climático y la vulnerabilidad y exposición cada vez mayores a condiciones adversas debido a las migraciones, el desarrollo de infraestructuras y los cambios en el uso de las tierras constituyen desafíos sin precedentes para la sociedad.

Es cada vez más necesario mejorar nuestra comprensión del clima, las predicciones climáticas y el uso que hacemos de la información climática para responder mejor a las necesidades de la sociedad. En muchos países se está intentando hacer frente a estos desafíos mediante el desarrollo de capacidad de los servicios climáticos. En este contexto, se entiende por servicio climático el suministro de información climática de tal manera que facilite la adopción de decisiones a nivel personal e institucional. El componente de los servicios implica un nivel de compromiso suficiente, un mecanismo de acceso eficaz y una capacidad de respuesta a las necesidades de los usuarios.

Unos servicios climáticos eficaces facilitarán la adopción de decisiones climáticamente inteligentes que permitirán, por ejemplo, atenuar las repercusiones de los desastres relacionados con el clima, mejorar la seguridad alimentaria y las condiciones sanitarias, y mejorar la gestión de recursos hídricos.

Aunque gran parte de las capacidades e infraestructura básicas de los servicios climáticos ya existan o se estén estableciendo, la coordinación de los numerosos programas e instituciones que han abordado cada uno de los aspectos del servicio climático es, por lo general, deficiente. A menudo, estos componentes funcionan de manera aislada y no siempre con el mismo grado de satisfacción.

Tras las amplias consultas celebradas durante la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima de 2009, y con posterioridad a la misma, se han determinado cinco desafíos clave. Dichos desafíos son los siguientes:

- La necesidad de establecer y/o mejorar el acceso a los servicios climáticos en todos los países;
- La ausencia de capacidad en muchos países para hacer frente a los riesgos relacionados con el clima;
- La insuficiencia y la calidad deficiente de los datos climáticos en muchas partes del mundo;
- La necesidad de establecer una mejor interacción entre los usuarios y los proveedores de servicios;

- La necesidad de fomentar la calidad de los servicios climáticos para satisfacer mejor las necesidades de los usuarios.

Un *Marco Mundial para los Servicios Climáticos* (en lo sucesivo, el “Marco”) permitirá afianzar y coordinar las iniciativas existentes y establecer nuevas infraestructuras, cuando sea necesario, con el fin de afrontar estos desafíos.

### **Las metas y los beneficios de un Marco Mundial para los Servicios Climáticos**

La **visión** del Marco consiste en capacitar a la sociedad, sobre todo a los más vulnerables a los peligros relacionados con el clima, para gestionar mejor los riesgos y oportunidades que plantean de la variabilidad del clima y el cambio climático. Este objetivo se logrará mediante la elaboración de información y predicciones climáticas basadas en conocimientos científicos y su incorporación en la planificación, las políticas y la práctica. Se pretende que el Marco se mantenga vigente durante mucho tiempo, y el actual Plan de ejecución no es sino un primer paso para lograr esta visión a largo plazo.

El Marco se ha fijado cinco **metas** globales:

1. Reducir la vulnerabilidad de la sociedad a los peligros relacionados con el clima mediante un mejor suministro de información climática;
2. Impulsar el logro de los principales objetivos mundiales de desarrollo mediante un mejor suministro de información climática;
3. Incorporar el uso de información climática en los procesos de adopción de decisiones;
4. Consolidar la participación de los proveedores y usuarios de los servicios climáticos;
5. Aprovechar al máximo la utilidad de la infraestructura de servicios climáticos existente.

Los resultados y beneficios de alto nivel que prevé el Marco a largo a plazo consisten en lograr que las comunidades de usuarios adopten decisiones climáticamente inteligentes y en difundir eficazmente la información climática y de una manera que resulte más fácil de poner en práctica. Si bien se trata de resultados a largo plazo, es necesario perseguir su consecución desde un principio al objeto de demostrar la utilidad del Marco para las instancias decisorias, los proveedores y las posibles fuentes de financiación. El establecimiento y uso eficaz de los servicios climáticos será de gran utilidad para adoptar decisiones en muchos sectores económicos y sociales pero los proveedores y usuarios de servicios aún no han evaluado debidamente esa utilidad.

El Marco comprender los ocho **Principios** siguientes que ofrecen orientación para lograr con éxito sus metas globales:

1. Todos los países se beneficiarán del Marco, pero se dará prioridad a la creación de capacidad en los países en desarrollo vulnerables a las repercusiones del cambio climático y la variabilidad del clima;
2. La meta principal consistirá en garantizar una mayor disponibilidad y utilización de los servicios climáticos y un mejor acceso a los mismos en todos los países;
3. Las actividades se llevarán a cabo en tres contextos geográficos: mundial, regional y nacional;
4. Los servicios climáticos con fines operativos constituirán el elemento esencial del Marco;
5. La información climática es primordialmente un bien público internacional que proporcionan los gobiernos, quienes desempeñarán un papel fundamental en la gestión de la misma;

6. El Marco fomentará el intercambio gratuito y sin restricciones de datos relacionados con el clima, herramientas y métodos científicos, respetando al mismo tiempo las políticas nacionales e internacionales;
7. La función del Marco consistirá en facilitar y reforzar la labor sin duplicar actividades;
8. El Marco se fundará en la concertación de asociaciones entre usuarios y proveedores que incluyan a todas las partes interesadas.

En el Principio 6, la expresión “datos relacionados con el clima” pone de relieve que, además de datos climáticos, muchos servicios climáticos requieren datos socioeconómicos y medioambientales. Sin embargo, conforme a ese principio, en el intercambio gratuito y sin restricciones de datos relacionados con el clima será necesario respetar las normas nacionales e internacionales. Por ejemplo, es posible que, a la luz de los intereses nacionales, ciertos datos tengan que ser objeto de restricciones en caso de que resulten comprometedores para la seguridad nacional, la de los ciudadanos o la competitividad nacional. En tales casos, las normas nacionales pueden permitir a los proveedores de servicios climáticos el acceso a esos datos dentro de las fronteras de un país.

### **Deficiencias actuales**

Se ha experimentado un avance considerable en la comprensión del clima, sus variaciones y las repercusiones conexas. Este avance, junto con las inversiones que, desde hace años, vienen haciendo los gobiernos en infraestructura climática, ha redundado en un vasto conjunto de conocimientos y sistemas que sirven de base para establecer el Marco.

La calidad y la cobertura de los datos relacionados con el clima, así como el acceso a los mismos, y la investigación, modelización y predicción del clima y sus repercusiones mejoran sin cesar. Sin embargo, aún queda mucho por hacer, sobre todo para tener en cuenta y satisfacer las necesidades de los usuarios y establecer servicios que respondan a dichas necesidades. La situación varía considerablemente en los distintos lugares del mundo ya que algunos países disponen de acceso a servicios bien desarrollados mientras que otros disponen de poco o incluso ningún acceso. En ciertos casos, la información *está* disponible pero los usuarios no lo saben o no acceden a ella. Es probable que particularmente los países en desarrollo padezcan deficiencias de capacidad por lo que debería darse una mayor prioridad a sus necesidades.

Todavía hay margen para desarrollar la capacidad de los usuarios y los profesionales y para llevar a cabo un mejor seguimiento y evaluación del uso y la eficacia de los servicios climáticos en los procesos de adopción de decisiones. El enfoque centrado en el usuario del Marco implica un nivel de participación mucho mayor de los usuarios en todos los aspectos de la elaboración, prestación y uso de los servicios climáticos. Esta esfera de los servicios climáticos está, por lo general, poco desarrollada pero existen buenos ejemplos de otras disciplinas que pueden aportar enseñanzas útiles.

### **Estructura del Marco Mundial para los Servicios Climáticos**

El Marco se elaborará tomando como punto de partida los cinco componentes, o pilares, siguientes:

- *Plataforma de interfaz de usuario*: estructura mediante la que los usuarios, los investigadores de cuestiones climáticas y los proveedores de información podrán interactuar a todos los niveles;

- *Sistema de información de servicios climáticos*: mecanismo a través del que se recopilará, almacenará y procesará regularmente información (pasada, presente y futura) sobre el clima, 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 empresas sensibles a las condiciones climáticas;
- *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 correspondientes;
- *Investigación, modelización y predicción*: destinadas a fomentar la investigación con miras a mejorar continuamente la calidad científica de la información climática, para proporcionar 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 componentes y, de manera más general, satisfacer los requisitos básicos para que permitan llevar a cabo cualquier actividad relacionada con el Marco.

La Plataforma de interfaz de usuario es el componente más novedoso y demuestra que, para alcanzar las metas del Marco, será indispensable la participación de los usuarios para ayudar a determinar las necesidades, elaborar productos adecuados, detectar las necesidades en materia de desarrollo de capacidad e influir en el modo de canalizar las inversiones relativas a las observaciones y las actividades de investigación.

El Marco permitirá respaldar y fomentar una colaboración eficaz con las partes interesadas y sus actividades a nivel mundial, regional y nacional. A nivel mundial, la atención del Marco se centrará en determinar en todo el mundo las metas, necesidades y actividades a gran escala que se requieren para su ejecución satisfactoria. A nivel regional, el Marco permitirá cooperar con actividades multilaterales para responder a las necesidades regionales recurriendo, por ejemplo, al intercambio de datos y conocimientos, el desarrollo de infraestructura, la investigación y formación profesional y la prestación de servicios a escala regional para satisfacer las necesidades existentes. A nivel nacional, el establecimiento y la coordinación del Marco corresponderán a cada gobierno y a las principales organizaciones nacionales para garantizar que todos los participantes puedan dar a conocer sus necesidades y requisitos con el fin de facilitar una prestación satisfactoria de servicios climáticos que sean útiles para la población nacional.

### **¿Qué medidas se irán adoptando?**

En la fase inicial, al menos durante los dos primeros años, la principal actividad del Marco consistirá en establecer y prestar servicios en cuatro esferas prioritarias que atañen a aspectos fundamentales de la condición humana y que ofrecen la posibilidad más inmediata de aportar beneficios a la seguridad y el bienestar del hombre. Dichas esferas prioritarias son la agricultura y la seguridad alimentaria; la reducción de riesgos de desastre; la salud; y los recursos hídricos. A medida que el Marco vaya evolucionando, se irá respondiendo a las necesidades de los usuarios de otros sectores. El Marco también dará prioridad a la creación de capacidades de los países en desarrollo vulnerables a las condiciones climáticas. Ello no significa que se pasarán por alto las necesidades de los países desarrollados ya que el desarrollo de capacidad concierne a todos los países.

Hay gran consonancia entre las esferas prioritarias del Marco y las necesidades y metas establecidas por los objetivos de desarrollo del Milenio, el Marco de Acción de Hyogo y la



Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (CMNUCC). Dentro de las esferas prioritarias pueden determinarse concretamente los beneficios que aporta la ejecución satisfactoria del Marco. Entre los beneficios para la esfera de la agricultura y la seguridad alimentaria, cabe señalar un mayor uso de servicios climáticos mejor coordinados y de mejor calidad, como las predicciones estacionales, que redundan en un incremento de la producción de alimentos y una atenuación de la sensibilidad a los peligros relacionados con el clima. En la esfera de la reducción de riesgos de desastre, la intensificación del uso de los servicios climáticos permitirá, entre otros beneficios, una mayor protección de los bienes y una mejor planificación de las respuestas ante desastres relacionados con el clima. En la esfera de la salud, se logrará comprender mejor la relación entre las enfermedades y los factores climáticos y planificar más eficazmente el control de las enfermedades. La gestión de recursos hídricos se beneficiará mediante una mejor planificación de la infraestructura y una mejor asignación de dichos recursos.

Las asociaciones en las que participan las partes interesadas a nivel mundial, regional y nacional serán fundamentales para la ejecución satisfactoria del Marco. El Marco deberá contar con la participación decidida de los organismos de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales, los programas vigentes de servicios relacionados con el clima, los usuarios, los proveedores, los donantes, los gobiernos, las organizaciones del sector privado y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, muchos de los cuales gozan de una sólida competencia en la prestación de servicios meteorológicos pero no así en la de los climáticos.

Teniendo en cuenta el principio de que el Marco deberá aprovechar las iniciativas ya existentes en vez de duplicar esfuerzos, cabe señalar que existen muchas posibilidades de establecer sinergias con programas y actividades vigentes dentro de los organismos asociados y otras entidades como las organizaciones no gubernamentales (ONG) así como el sector privado.

El Marco se pondrá en práctica mediante la coordinación y el fomento de actividades y proyectos que contribuyan a alcanzar el conjunto de sus metas. Muchas de dichas actividades supondrán la continuidad de esfuerzos que ya vienen realizándose en muchos países del mundo pero que ahora se incorporarán en un marco coherente con objetivos comunes.

### **Actividades y proyectos**

En el Plan de ejecución se establece una serie de proyectos de suma prioridad, elaborados tras un proceso de consultas, que se centrarán en las esferas prioritarias e permitirán avanzar considerablemente hacia la consecución de las metas del Marco. La puesta en marcha de estos proyectos permitirá demostrar el valor del Marco a los proveedores, usuarios y donantes y garantizar su compromiso de participación constante al tiempo que aportan importantes beneficios a la sociedad.

Las principales prestaciones previstas para los dos primeros años consistirán en poner en marcha los mecanismos de gobernanza, gestión y presentación de informes necesarios; llevar a cabo los proyectos iniciales; desarrollar capacidades a escala regional y nacional; y conseguir la participación de las comunidades de usuarios.

La meta del Marco para los seis primeros años consiste en facilitar el acceso a mejores servicios climáticos en todo el mundo dentro de las esferas prioritarias iniciales y emprender actividades en nuevas esferas. Para la etapa posterior a los diez primeros años, el Marco tiene previsto facilitar el acceso a mejores servicios climáticos en todo el mundo y en todos los sectores sensibles a las condiciones climáticas.

Los primeros proyectos que se ejecuten en el contexto de las esferas prioritarias iniciales se escogerán siguiendo unas directrices conformes a los Principios y tendrán por objeto remediar las deficiencias detectadas. También contribuirán a desarrollar una o más capacidades nacionales o regionales, mejorando el acceso a las observaciones o creando capacidad para la investigación. En general, el modo de funcionamiento consistirá en colaborar con las entidades existentes, aprovechar las actividades que ya se han emprendido, determinar las organizaciones clave y establecer relaciones con las mismas. El resultado de estos proyectos iniciales será importante en la medida en que permitirán adquirir enseñanzas útiles para evolucionar constantemente hacia unos servicios sostenibles y apreciados.

El Marco requerirá una estructura de gobernanza adecuada para brindar apoyo constante a su labor, ejecutar satisfactoriamente las actividades mencionadas y, en definitiva, responder a las necesidades de los usuarios. Esta estructura de gobernanza permitirá una representación de alto nivel de los gobiernos al tiempo y la participación de expertos en temas y sectores pertinentes en su subestructura. Está previsto establecer una Junta Intergubernamental para supervisar la ejecución y una secretaría del Marco que brinde apoyo administrativo. La Junta y la secretaría se encargarían de supervisar las actividades del Marco, en particular, los proyectos iniciales, pero ello no debería ser un obstáculo para que los participantes planificaran y realizaran otras actividades y proyectos al objeto de colmar lagunas y responder a las prioridades del Marco.

Con el fin de dar a conocer el Marco e informar a las partes interesadas de las actividades del mismo, se adoptará una estrategia de comunicaciones eficaz. Esta estrategia insistirá particularmente en la publicidad de los primeros logros alcanzados.

Si bien las inversiones continuas en los diversos elementos de los servicios climáticos representarán, con mucho, la mayor parte de los recursos asignados al Marco, se precisarán mayores inversiones para ayudar a los países en desarrollo. Será necesario buscar fuentes de financiación externa fuera de los procesos de planificación presupuestaria nacionales. Dichas fuentes comprenden los bancos de desarrollo, los fondos para el clima (tales como el Fondo de Adaptación, los fondos de inversión en el clima, el Fondo Verde para el Clima y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial), los organismos de las Naciones Unidas, la asistencia al desarrollo en el extranjero, agrupaciones regionales sobre economía, programas nacionales y el sector privado. Parte del desafío consistirá en lograr que los gobiernos reconozcan que los servicios climáticos tienen ventajas considerables y merecen ser respaldados. En los países en desarrollo será necesario crear una concienciación de la importancia de los servicios climáticos para el desarrollo económico con el fin de seguir estimulando la inversión en instalaciones nacionales y también demostrar que la inversión en instalaciones mundiales resulta útil a nivel nacional.

## **Conclusión**

La finalidad del Marco Mundial para los Servicios Climáticos consiste en permitir a la sociedad una mejor gestión de los riesgos y las oportunidades que plantean la variabilidad del clima y el cambio climático, especialmente para quienes son más vulnerables a dichos riesgos.

El Marco hará especial hincapié en la participación de los usuarios y en el desarrollo de capacidad, y el compromiso de todos los asociados en esta labor concertada tiene por objeto potenciar al máximo los beneficios para todos los usuarios. Aunque, en un principio, el Marco se centre en los cuatro sectores prioritarios, a largo plazo, resultarán beneficiados todos los sectores sensibles a las condiciones del clima.

El Marco cobrará impulso mediante los proyectos de alta prioridad iniciales. La ejecución satisfactoria de los mismos allanará considerablemente el camino para alcanzar las metas del Marco y fomentar su credibilidad.

La prestación de servicios climáticos no es nada nuevo, pero el Marco representa una iniciativa mundial importante, concertada y coordinada para mejorar el bienestar de todas las esferas de la sociedad vulnerables a la variabilidad del clima y al cambio climático. Ya existen mecanismos e instituciones que ofrecen servicios climáticos de manera menos coordinada, así como otras actividades y planes de desarrollo tales como los objetivos de desarrollo del Milenio y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que se ocupan de abordar las cuestiones climáticas. El Marco Mundial para los Servicios Climáticos estará armonizado con dichas actividades, se beneficiará de ellas y viceversa, pero irá más allá puesto que abarcará el establecimiento de las estructuras necesarias para prestar servicios climáticos pensados en las necesidades a nivel mundial.

## 1. INTRODUCCIÓN

La variabilidad del clima y el cambio climático son fenómenos a los que hay que hacer frente y adaptarse cotidianamente. La sociedad siempre ha tenido que afrontar la variabilidad del clima, sobre todo los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, pero, hoy en día, la hipótesis de que las condiciones climáticas y socioeconómicas del pasado bastan como indicador de las condiciones presentes y futuras ya no es necesariamente válida. La combinación de los efectos del cambio climático y la vulnerabilidad y exposición cada vez mayores a condiciones adversas debido a las migraciones, el desarrollo de infraestructuras y los cambios en el uso de las tierras constituyen retos sin precedentes para la sociedad.

Muchos países están tratando de afrontar estos retos mediante el establecimiento de servicios climáticos (cuadro 1). Para que estos servicios resulten útiles deberían comprender lo siguiente:

- *Productos* – seleccionar, elaborar y poner a disposición un conjunto de productos de interés para el usuario y fáciles de utilizar relativos a la variabilidad del clima y el cambio climático que incluyan información sobre las repercusiones de estos fenómenos en la sociedad;
- *Apoyo* – proporcionar asistencia para interpretar esos productos y, en colaboración con las partes interesadas, ayudar a determinar una serie razonable de decisiones posibles, e
- *Intercambio de información* – permitir una comunicación ininterrumpida entre usuarios y proveedores para poder encontrar continuamente maneras de mejorar los productos y el apoyo brindado.

Unos servicios climáticos eficaces facilitarán la adopción de decisiones climáticamente inteligentes que permitirán, por ejemplo, atenuar las repercusiones de los desastres relacionados con el clima, mejorar la seguridad alimentaria y las condiciones sanitarias, y mejorar la gestión de los recursos hídricos. Dichos servicios pueden facilitar una alerta temprana de posibles riesgos y oportunidades futuros con varias semanas, meses, años y decenios de anticipación, dependiendo del tipo de riesgo. La alerta temprana puede resultar particularmente eficaz cuando se integra en los servicios meteorológicos. Los servicios climáticos permiten a las instancias decisorias y a las comunidades de usuarios evaluar y prevenir posibles fenómenos meteorológicos de gran intensidad o prepararse para los mismos; los servicios meteorológicos permiten adoptar medidas en respuesta a fenómenos concretos que son inminentes.

Aunque gran parte de las capacidades e infraestructura básicas de los servicios climáticos ya existen o se están estableciendo, la coordinación de los numerosos programas e instituciones que han abordado cada uno de los aspectos del servicio climático es, por lo general, deficiente. A menudo, estos componentes funcionan de manera aislada y no siempre con el mismo grado de satisfacción. Tras amplias consultas con expertos, se han determinado los siguientes desafíos clave (véase la figura 1.1, en la que se muestra el calendario de las consultas y las revisiones por expertos y por el público en general):

- *Accesibilidad*: muchos países carecen absolutamente de servicios climáticos, y todos los países tienen margen para mejorar el acceso a dichos servicios;
- *Capacidad*: muchos países están desprovistos de la capacidad para predecir y gestionar los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima;

- *Datos*: actualmente, la disponibilidad y calidad de los datos sobre las observaciones y los efectos del clima son insuficientes en buena parte del mundo;
- *Asociaciones*: no siempre se desarrollan suficientemente los mecanismos para fomentar la interacción entre los usuarios y los proveedores de servicios climáticos, y no siempre se comprenden ni satisfacen debidamente las necesidades de los usuarios;
- *Calidad*: los servicios climáticos con fines operativos están atrasados con respecto a los avances de las ciencias climáticas y aplicadas, y, a menudo, la resolución temporal y espacial, la fiabilidad y exactitud de la información no es suficiente para satisfacer las necesidades de los usuarios.

En presente documento esboza la manera de superar los desafíos mediante la ejecución de un *Marco Mundial para los Servicios Climáticos* (en lo sucesivo, el “Marco”) que permita afianzar y coordinar las iniciativas existentes y, al mismo tiempo, establecer nuevas infraestructuras cuando se carezca de las mismas, sobre todo en la Plataforma de interfaz de usuario (detallada más adelante) cuyo desarrollo ha sido relativamente escaso. Este Marco sentará las bases para: evaluar las cuantiosas inversiones que se han efectuado en todos los aspectos de los servicios climáticos; aprovechar las enseñanzas adquiridas; determinar las esferas y los planteamientos más prometedores en relación con las aplicaciones sociales, y definir las condiciones necesarias para una ejecución satisfactoria. El Marco deberá representar a todos los países del mundo para garantizar una gestión de los riesgos climáticos integral y progresiva.

#### **Cuadro 1: Definiciones básicas utilizadas en el Plan de ejecución**

**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”).

**Producto climático:** síntesis derivada de datos climáticos. Un producto combina datos climáticos con conocimientos climáticos para añadirles valor.

**Información climática:** datos climáticos, productos climáticos y/o conocimientos climáticos.

**Servicio climático:** suministro de información climática de tal manera que ayude a las personas y organizaciones a adoptar decisiones. La prestación de un servicio requiere un nivel de participación suficiente así como un mecanismo de acceso eficaz y debe responder a las necesidades de los usuarios.

Para encontrar más definiciones, véase el glosario del Equipo especial de alto nivel.



Figura 1.1: Proceso relativo a la presentación del Plan de ejecución ante el Congreso Meteorológico Mundial en su reunión extraordinaria de octubre de 2012.

El Marco no consiste en una nueva entidad encargada de prestar servicios climáticos. Se trata de un mecanismo habilitador cuya utilidad reside en coordinar, facilitar y desarrollar servicios climáticos con fines operativos allí donde sea necesario. El Marco permite salvar la brecha entre los usuarios y los proveedores de servicios, velando por que las inversiones e iniciativas pasadas y futuras se aprovechen plenamente. En un principio, el Marco se centrará en ofrecer mayores beneficios en cuatro esferas prioritarias: la reducción de riesgos de desastre, el incremento de la seguridad alimentaria, la mejora de las condiciones sanitarias y el fomento de una gestión eficaz del agua. Estas esferas constituyen el centro de atención debido a que ofrecen la posibilidad más inmediata de beneficiar a los procesos de adopción de decisiones a todos los niveles y tienen efectos en la seguridad y el bienestar humanos. A medida que la ejecución del Marco vaya progresando, será posible determinar y perseguir beneficios en otros sectores tales como la energía y el transporte.

Si bien la participación el Marco puede resultar ventajosa para todos los países, el apoyo debería movilizarse, ante todo, para responder a las necesidades de las poblaciones más expuestas a los peligros relacionados con el clima. Será prioritario desarrollar la capacidad de los países vulnerables que actualmente tienen la menor capacidad para prestar servicios climáticos, en particular, los países menos adelantados, pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y los países en desarrollo sin litoral.

## 1.1 ESTABLECIMIENTO DEL MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS

El proceso para elaborar el Marco fue puesto en marcha por los Jefes de Estado y ministros gubernamentales en 2009 durante la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima (figura 1.2), tras la cual, un Equipo especial de alto nivel expuso el concepto en un informe publicado en febrero de 2011. La aplicación de este Plan de ejecución es el siguiente paso que el Marco se haga realidad.

En el presente Plan se ofrece un resumen y una lista de actividades por orden de prioridad que ha propuesto la comunidad internacional en el último año. Su realización fue posible mediante un proceso inclusivo de reuniones consultivas llevadas a cabo en todos los componentes funcionales del Marco, con la participación de más de 300 expertos mundiales y la recopilación de estudios de caso de más de 60 países ([http://www.wmo.int/pages/gfcs/consultations\\_es.php](http://www.wmo.int/pages/gfcs/consultations_es.php)). Estos conocimientos colectivos se sintetizaron en cinco anexos, uno por cada uno de los componentes funcionales (“pilares”), además de cuatro Ejemplares, uno por cada esfera prioritaria. En los anexos se exponen las necesidades que es preciso satisfacer en el contexto mundial actual para alcanzar las metas establecidas en el Marco y se especifican las actividades prioritarias que permitirán lograrlo. Los Ejemplares ofrecieron a los organismos principales de las esferas prioritarias la posibilidad de formar sus opiniones sobre los elementos necesarios para cumplir con las promesas del Marco.



Figura 1.2: Evolución histórica del Marco Mundial para los Servicios Climáticos

Las principales necesidades y actividades que se indican y describen en cada uno de estos elementos del Plan de ejecución constituyen el contenido del Plan de ejecución vigente.

## 1.2 VISIÓN Y METAS DEL MARCO

La visión del MMSC consiste en permitir a la sociedad una mejor gestión de los riesgos y las oportunidades que plantean la variabilidad del clima y el cambio climático, especialmente porque afectan a quienes son más vulnerables a los peligros relacionados con el clima.

Las metas del Marco en apoyo a esta visión son las siguientes:

1. *Reducir la vulnerabilidad de la sociedad a los peligros relacionados con el clima mediante una mejor prestación de servicios climáticos;*
2. *Fomentar el logro de los principales objetivos mundiales de desarrollo mediante una mejor prestación de servicios climáticos;*
3. *Introducir el uso de información climática en los procesos de adopción de decisiones.* Promover una mejor receptividad, comprensión y concienciación de la necesidad de información climática y servicios climáticos; y demostrar las ventajas de los servicios desde el punto de vista de las condiciones socioeconómicas, la seguridad y la sostenibilidad ;
4. *Reforzar la participación de los proveedores y usuarios de servicios climáticos.* Establecer relaciones entre los proveedores y los usuarios de servicios climáticos en el plano técnico y en de la adopción de decisiones; y
5. *Aprovechar al máximo la utilidad de la infraestructura de servicios climáticos existente.* Mejorar la coordinación así como reforzar y desarrollar esta infraestructura cuando sea necesario.

El Marco permitirá facilitar los beneficios sociales de los servicios climáticos de tal manera que las instancias decisorias perciban mejor los resultados. A corto plazo (semanas a meses), las decisiones operativas se fundamentan mejor cuando se tiene en cuenta información climática histórica e información sobre las predicciones de las variaciones climáticas. Las decisiones a largo plazo sobre la adaptación al cambio climático futuro y la atenuación de sus efectos también pueden sustentarse mejor cuando se consultan las proyecciones sobre los efectos del cambio climático. En cualquier caso, los servicios climáticos pueden emplearse para garantizar el buen destino y uso de las inversiones. Por lo tanto, los servicios que se basan en información climática de alta calidad encierran un enorme potencial para ayudar a adoptar decisiones mejor fundamentadas que resultan muy ventajosas para la sociedad. No obstante, es preciso demostrar los beneficios de los servicios climáticos por medio de las investigaciones que promoverá el Marco.

La mejora de la calidad científica y la pertinencia de la información climática para los usuarios y el mejor acceso a la misma por parte de estos constituyen un elemento fundamental del Marco. Sin embargo, el Marco no deberá limitarse a concebir a los proveedores de servicios como simples suministradores de productos sino que también deberá colaborar plenamente con los usuarios y tener en cuenta sus metas. Además, una mejor interacción entre proveedores y usuarios no solamente es fundamental para garantizar que la información climática responda a las



necesidades de los usuarios sino que además proporciona a los climatólogos, los pronosticadores y los modeladores un mecanismo para intercambiar comentarios, que puede resultar útil para perfeccionar los productos y las herramientas.

El Marco ofrece una gran oportunidad para mejorar el bienestar en todos los países mediante su contribución al desarrollo, la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático y atenuación de sus efectos. Ninguno de estos logros podrá alcanzarse sin el desarrollo continuado de capacidades y competencias a nivel mundial, regional y nacional.

En todas las esferas prioritarias, los requisitos principales para la prestación de servicios climáticos comprenden, la planificación, las operaciones y la evaluación de las repercusiones. Si bien abundan los ejemplos muy ilustrativos del uso eficaz de la información climática, muy a menudo, éstos se limitan a un lugar o un sector y no se sustentan en un servicio de amplia disponibilidad, deficiencia que el Marco pretende remediar.

### **1.3 OBJETIVOS DEL MARCO**

Ha llegado el momento de ejecutar el Marco. Los motivos e incentivos para ello son los siguientes:

- Muchos sectores socioeconómicos son muy sensibles a los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos. Las instancias decisorias de estos sectores no están suficientemente equipadas para hacer un uso eficaz de la información climática al objeto de gestionar los riesgos climáticos presentes y futuros ni los riesgos conexos para los ecosistemas. En consecuencia, no solamente hay una necesidad urgente de reforzar la cooperación mundial para la elaboración de información climática exacta y oportuna sino también de intercambiar esta información entre proveedores y usuarios de servicios climáticos;
- Los recientes avances científicos y tecnológicos permiten augurar nuevas mejoras en la calidad de los servicios de información y predicción climática. El establecimiento de un diálogo bidireccional entre los proveedores y usuarios acerca de la gama, la periodicidad, la calidad y el contenido de los productos y servicios climáticos en todos los sectores socioeconómicos contribuirá a garantizar que las decisiones relativas a la gestión de riesgos climáticos estén bien fundamentadas, sean más eficaces y se orienten hacia fines más concretos.

Los resultados de alto nivel previstos a largo plazo para el Marco, que tendrán que demostrarse desde un principio, son los siguientes:

- que las comunidades de usuarios estén adoptando decisiones climáticamente inteligentes; y que
- la información climática se esté difundiendo eficazmente y de tal manera que pueda utilizarse más fácilmente que en la actualidad.

El Marco se pondrá en práctica mediante actividades y proyectos que podrán realizarse gracias a la movilización de los recursos necesarios, en particular la financiación. El Marco prevé el logro de objetivos en plazos de 2-, 6- y 10- años con el fin de que puedan someterse a examen en las reuniones del Congreso Meteorológico Mundial (a partir del Congreso de 2015), lo que indica que

el Congreso tendrá una función clave en la gobernanza del Marco. En los dos primeros años, los ejecutores del Marco centrarán su labor en establecer y prestar servicios a las cuatro esferas prioritarias. Los objetivos del Marco evolucionarán a medida que la ejecución del mismo vaya progresando y se cosechen los primeros éxitos, pero se espera que, al cabo de seis años, las mejoras en los servicios climáticos de dichas esferas prioritarias sean tangibles y se inicien actividades en otras esferas, conforme vayan surgiendo nuevas prioridades. Al cabo de diez años, se podrá acceder a mejores servicios climáticos en todo el mundo y en todos los sectores sensibles a las condiciones climáticas.

#### **1.4 PRINCIPIOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DEL MARCO**

El Equipo especial de alto nivel compiló una lista de Principios y recomendó cumplirlos en la ejecución del Marco. En el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial también se exhortó a utilizar los Principios como directrices para la adopción de decisiones en dicha ejecución. Los siguientes principios se basan, en gran medida, en dichas recomendaciones:

**Principio 1:** Todos los países se beneficiarán del Marco, pero se dará prioridad a la creación de capacidad en los países en desarrollo que sean más vulnerables a las repercusiones del cambio climático y la variabilidad del clima.

**Principio 2:** La meta principal del Marco consistirá en garantizar una mayor disponibilidad y utilización de los servicios climáticos y un mejor acceso a los mismos en todos los países.

El Marco está concebido para responder a las necesidades de todos los usuarios, independientemente de su ubicación geográfica, capacidades o competencias en la sociedad.

**Principio 3:** Las actividades del Marco se llevarán a cabo en tres contextos geográficos: mundial, regional y nacional.

Los ejecutores del Marco fomentarán el acceso a los servicios climáticos mediante el desarrollo de la infraestructura internacional necesaria a escala mundial y regional. Sin embargo, es probable que la mayoría de los proyectos de demostración se lleven a cabo a nivel nacional y local.

**Principio 4:** Los servicios climáticos con fines operativos constituirán el elemento esencial del Marco.

Para garantizar la aplicación de un marco de gestión de la calidad, deberán establecerse unas credenciales y observarse unas prácticas idóneas. Algunos de estos principios ya se están aplicando pero es necesario seguir perfilándolos (véase el Principio 7).

**Principio 5:** La información climática es, primordialmente, un bien público internacional que proporcionan los gobiernos. Por lo tanto, los gobiernos desempeñarán un papel fundamental en la gestión de información climática en el contexto del Marco.

La información climática se financia, en gran medida, con recursos públicos, dado que sus beneficios compensan con creces sus costos en una amplia gama de sectores de gran interés público. Los gobiernos deben desempeñar un papel principal en la gestión y gobernanza del Marco debido a la importancia de este interés.

**Principio 6:** El Marco fomentará el intercambio gratuito y sin restricciones de datos relacionados con el clima, herramientas y métodos científicos, respetando al mismo tiempo las políticas nacionales e internacionales.

Los datos relacionados con el clima abarcan los datos de observaciones climáticas (cuadro 1), y datos socioeconómicos y medioambientales que son útiles para los servicios climáticos destinados al bien público (Principio 5). Los datos que se recopilan con fines de seguridad y vigilancia fronteriza, por ejemplo, así como otros datos confidenciales, no se utilizan en el Marco. El hecho de facilitar el intercambio de datos relativos al clima que pertenecen al dominio público así como el de fomentar la disponibilidad de otros datos relacionados con el clima constituye un importante mecanismo habilitador para establecer mejores servicios climáticos. Sin embargo, es posible que los intereses nacionales lleven a restringir el acceso a los datos en caso de que la seguridad ciudadana o la competitividad nacional se vean amenazadas. En esos casos, deberá respetarse el derecho de los Miembros a aplicar sus normas nacionales para limitar el acceso a estos datos dentro de sus fronteras.

**Principio 7:** La función del Marco consistirá en facilitar y reforzar la labor sin duplicar actividades.

Ya se han hecho inversiones considerables para establecer muchos de los componentes de unos servicios climáticos eficaces. Se pretende que el Marco no solamente se beneficie plenamente de dichas inversiones sino que también aumente su efectividad mediante su refuerzo y coordinación.

**Principio 8:** La ejecución del Marco se fundará en la concertación de asociaciones entre usuarios y proveedores que incluyan a todas las partes interesadas.

Será necesario que los usuarios y proveedores de información climática participen en la concepción de los servicios climáticos con el fin de que estos servicios sean útiles y fiables.

Los ocho Principios tienen por objeto fomentar prácticas idóneas en la prestación servicios climáticos con fines operativos. Dichos Principios regirán la ejecución del Marco mediante la estipulación de normas, el establecimiento de prioridades, el desarrollo de capacidad y la publicidad, además de la facilitación y coordinación de actividades. Dada la magnitud de esta

labor, el Equipo especial de alto nivel ha propuesto adoptar una estructura conceptual para el Marco como se especifica en el punto 1.5.

## 1.5 COMPONENTES FUNCIONALES, O PILARES, DEL MARCO

La estructura del Marco se basa en cinco componentes fundamentales, o pilares, que son necesarios para poder establecer y prestar servicios climáticos eficaces (figura 1.3). Los pilares se emplean principalmente para mostrar un modelo conceptual, pero en la práctica se produce una superposición de funciones y responsabilidades que deberán coordinarse cuidadosamente. En los anexos al presente Plan de ejecución se examina más detalladamente cada pilar. A cada una de las cuatro esferas prioritarias corresponde un documento adicional, o Ejemplar, en el que se aborda más detalladamente la ejecución de la Plataforma de interfaz de usuario centrada en cada sector específico.

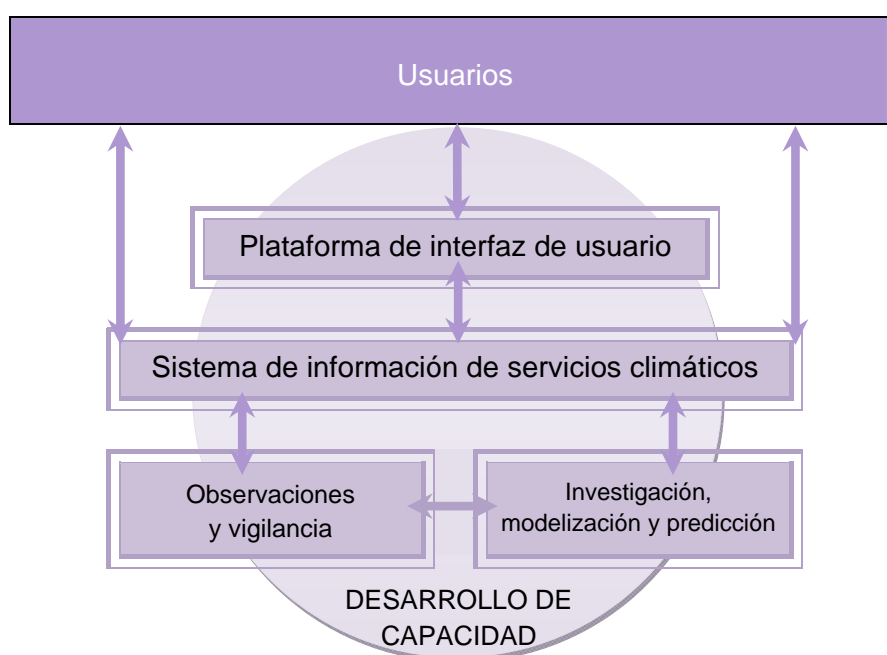


Figura 1.3: Ilustración esquemática de los cinco pilares del Marco y sus vínculos con las diversas comunidades de usuarios

### ***Plataforma de interfaz de usuario***

La Plataforma de interfaz de usuario es el pilar del Marco que proporciona a los usuarios, climatólogos y proveedores de datos e información climática una estructura para interactuar a todos los niveles. El objetivo de la Plataforma es fomentar la eficacia para la adopción de decisiones relativas al clima velando por que se transmita, comprenda y utilice información correcta, oportuna y suficiente. La Plataforma funciona aplicando una amplia gama de métodos concebidos para promover el entendimiento mutuo, en particular, comités establecidos oficialmente, grupos de trabajo, programas de pasantías, reuniones individuales, talleres, conferencias y equipos especiales interinstitucionales. También se emplea gran variedad de métodos de comunicación, divulgación y formación profesional.

Estos comprenden emisiones de radio, los medios de comunicación y anuncios de servicio público al tiempo que se utilizan tecnologías tales como interfaces cartográficas, portales y servidores de información. En muchas esferas de esta labor resultaría oportuno aprovechar los mecanismos bien afianzados o que están cobrando impulso, como los Foros regionales sobre la evolución probable del clima, los grupos de trabajo de enlace comunitario en el contexto de la gestión de desastres y los grupos de trabajo sobre las condiciones sanitarias a nivel nacional.

La propuesta de mejorar la interacción entre usuarios y proveedores tiene por objeto conciliar la disponibilidad de información climática fidedigna con las necesidades de los usuarios en materia de información para ayudarlos a adoptar decisiones. Esta comprensión mutua puede servir posteriormente para estructurar un servicio climático de extremo a extremo que puede dar lugar a la elaboración de productos útiles. El desarrollo de esos productos puede depender de investigaciones ulteriores o nuevas observaciones, por lo que, al facilitar esa comprensión mutua, la Plataforma de interfaz de usuario ayudará a establecer las prioridades de cada uno de los demás pilares. Por ejemplo, puede hacer resaltar las necesidades en materia de capacidad para prestar y respaldar estos productos como un servicio climático. Por lo tanto, la Plataforma no es una entidad aislada sino que actúa como un centro de enlace a través del que los otros pilares del Marco pueden elaborar y suministrar los elementos necesarios para una adopción de decisiones en función del clima.

En aras del éxito, la Plataforma de interfaz de usuario se propone los siguientes objetivos:

- *Diálogo*: fomentar el diálogo entre los usuarios de servicios climáticos y los encargados de los pilares relativos a las observaciones, la investigación y el sistema de información del Marco;
- *Divulgación*: mejorar los conocimientos de los usuarios mediante una gama de iniciativas en materia de educación pública y programas de formación en línea;
- *Obtención de comentarios*: determinar los mejores métodos de obtener información procedente de las comunidades de usuarios;
- *Control y evaluación*: establecer medidas de control y evaluación de los progresos alcanzados en la mejora de los servicios climáticos conforme a los acuerdos entre usuarios y proveedores.

### ***Sistema de información de servicios climáticos***

El Sistema de servicios climáticos es el principal mecanismo para recopilar, almacenar y procesar regularmente información (pasada, presente y futura) sobre el clima con el fin de crear productos y servicios que permitan fundamentar los procesos de adopción de decisiones, a menudo complejos, en una amplia gama de actividades y empresas que son sensibles a las condiciones del clima. Constituye un medio de transformar los resultados de la investigación y los avances tecnológicos en información climática mejorada para fines operativos.

El Sistema de información de servicios climáticos comprende una infraestructura física de instituciones, capacidades informáticas, herramientas y prácticas operativas. Junto con un equipo de profesionales, el sistema desarrolla, elabora y difunde una amplia gama de productos y servicios de información climática utilizables a nivel mundial, regional y nacional. Debe operarse

en un marco normativo que fomente el flujo de datos climáticos sin restricciones, respetando al mismo tiempo las normas nacionales e internacionales en materia de datos.

En la práctica, los numerosos centros que conformarán la infraestructura del Sistema de información de servicios climáticos ya vienen llevando a cabo estas funciones en diversa medida pero es preciso ampliar, coordinar y normalizar las operaciones y los productos. Es necesario reforzar la infraestructura para respaldar a los proveedores nacionales de información climática e impulsar su desarrollo en países que actualmente solo pueden prestar servicios climáticos realmente básicos.

### ***Observaciones y Vigilancia***

El pilar de observaciones y vigilancia ayuda a garantizar que las observaciones climáticas necesarias para satisfacer las necesidades de los usuarios finales se efectúen, gestionen y difundan, acompañadas de los metadatos pertinentes. Se requieren observaciones y datos históricos y en tiempo real de alta calidad no solamente de todo el sistema climático sino también de variables biológicas, medioambientales y socioeconómicas pertinentes de modo que puedan evaluarse y afrontarse las repercusiones de la variabilidad del clima y el cambio climático. Los productos de vigilancia tales como las estadísticas sobre valores extremos derivadas de observaciones climáticas de gran calidad tienen una importancia primordial para planificar decisiones, por ejemplo, en lo que respecta a la reducción de riesgos de desastre mediante el desarrollo de una infraestructura suficientemente resistente.

Las capacidades existentes para el intercambio de observaciones y datos proporcionan una sólida base para mejorar los servicios climáticos a escala mundial. En este sentido, el Marco podrá beneficiarse de los sistemas de observación terrestres y satelitales existentes que ya proporcionan un acervo de datos, como el Sistema Mundial de Observación del Clima y la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra. La función específica de este pilar consiste en reorientar y reforzar dichos sistemas con el fin de respaldar las actividades de los servicios climáticos. Permite colmar grandes lagunas de las observaciones climáticas, en particular, subsanando las deficiencias de las redes de observación de las zonas más vulnerables, alejadas y expuestas a riesgos de los países menos adelantados y los países en desarrollo. Este componente también aborda las dificultades que implica transformar en operaciones las observaciones efectuadas con fines de investigación, fomenta la integración de las observaciones por teledetección e *in situ*, y promueve el intercambio gratuito y sin restricciones de datos de observaciones relacionadas con el clima sin dejar de respetar los derechos de propiedad y las normas nacionales e internacionales. También fomenta la interoperabilidad de datos biológicos, medioambientales y socioeconómicos con datos climáticos. Los países menos adelantados y los países en desarrollo se beneficiarían del acceso a productos procedentes de sistemas satelitales receptores de datos de bajo costo.

### ***Investigación, modelización y predicción***

El pilar de investigación, modelización y predicción fomenta la investigación con miras a mejorar continuamente la calidad científica de la información climática, proporcionando una base empírica para determinar las repercusiones del cambio climático y la variabilidad del clima y para evaluar la rentabilidad del uso de dicha información.

Este componente respalda el desarrollo y perfeccionamiento de herramientas y métodos que facilitarán el proceso de transformación de la investigación en servicios climáticos operativos y crearán aplicaciones prácticas de la información climática. Con el fin respaldar las actividades de los demás pilares, se generarán datos de observación fiables de gran calidad y resultados concretos de modelos dinámicos.

Las estrategias y los programas de investigación están bien afianzados en la esfera del clima y en ciertos aspectos de la esfera relativa a las repercusiones climáticas. Ejemplo de ello son el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas y el Programa Especial de Investigaciones y Enseñanzas sobre Enfermedades Tropicales. El componente de investigación, modelización y predicción evaluará y pondrá de relieve las necesidades relativas al desarrollo y la prestación de servicios climáticos en el contexto de esos programas de investigación.

### ***Desarrollo de capacidad***

La propuesta del Marco adopta un enfoque global para permitir a los países, las empresas y las personas beneficiarse de las inversiones mundiales que ya se han hecho y continuarán haciéndose en los demás pilares. Los planteamientos y medidas relativos al desarrollo de capacidad que se definen en este Plan de ejecución tienen en cuenta las necesidades especificadas en los demás pilares así como, de manera más general, los requisitos básicos para permitir que todas las actividades relacionadas con el Marco se realicen de manera sostenible.

En muchos países, los principales proveedores de servicios climáticos carecen de la autoridad suficiente para interactuar con los usuarios y la capacidad para prestar toda la gama de servicios climáticos necesarios de manera eficiente, exacta y oportuna. Del mismo modo, muchos usuarios de servicios necesitan desarrollar su capacidad para utilizar adecuadamente datos, productos e información existente y para participar en el proceso de desarrollo de nuevos productos y servicios.

Esta falta de capacidad afecta más severamente a muchos de los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y países en desarrollo sin litoral donde se acusa una mayor necesidad de servicios climáticos. A menudo, dichos países adolecen de mecanismos sin la estructura necesaria para permitir la interacción de los usuarios con los proveedores nacionales de servicios climáticos; redes de observación insuficientes con respecto a la información climática; falta de pericia para elaborar productos climáticos y proyecciones de la evolución probable del clima; instalaciones deficientes para difundir fácilmente información a las diversas comunidades de usuarios según el formato requerido; y falta de capacidad para emprender una labor de investigación definida y recibir comentarios de los usuarios con el fin de mejorar la calidad de los productos. Los ejecutores del Marco tendrán que determinar la presencia o ausencia de estas estructuras básicas en países o regiones concretos mientras se estén planificando o llevando a cabo proyectos relacionados con el Marco.

El planteamiento del Marco para lograr el desarrollo de capacidad consiste en ayudar a reforzar las capacidades existentes que se requieren para permitir que todos los países gestionen eficazmente los riesgos climáticos. Este planteamiento se aplicará en esferas que comprenden la gobernanza, la gestión, el desarrollo de recursos humanos, la enseñanza y formación profesional, el liderazgo, la concertación de asociaciones, la comunicación científica, la prestación de

servicios, la movilización de recursos y la infraestructura. Algunas de estas capacidades e infraestructuras básicas ya existen en estas esferas o se están estableciendo en los países más necesitados, pero deben coordinarse y centrarse mucho más en las necesidades de los usuarios.

## **1.6 ESQUEMA DEL PLAN DE EJECUCIÓN**

El presente Plan de ejecución establece una hoja de ruta y unos métodos que llevarán a obtener los beneficios de unos mejores servicios climáticos. Asimismo, indica las condiciones necesarias para el éxito de su ejecución, determina las partes interesadas y sus respectivas funciones, enumera las prioridades y describe algunas de las actividades iniciales al tiempo que aborda las cuestiones relativas a la vigilancia, evaluación y gestión de riesgos. También propone opciones sobre la gobernanza, las estrategias de comunicación y los criterios para la movilización de recursos. Para que el Marco tenga éxito, no solo bastará con una colaboración dinámica entre las partes interesadas sino que también será importante la movilización de recursos adicionales a todos los niveles. Siguiendo las directrices de la secretaría del marco y otros órganos, los países beneficiarios tendrán que orientarse hacia las partes interesadas a nivel nacional, regional y mundial que constituyan posibles fuentes de ayuda. El Plan de ejecución pretende responder a muchas de las preguntas que plantearán estas partes interesadas, sobre todo en lo que respecta a la sostenibilidad a largo plazo.



## **2. BENEFICIOS DEL MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS**

### **2.1 POTENCIAL DEL MARCO PARA RESPONDER A LA NECESIDAD DE ADOPTAR DECISIONES BASADAS EN LA INFORMACIÓN CLIMÁTICA**

La prestación de servicios climáticos supone elaborar y poner a disposición de los usuarios una serie de productos de información histórica, en tiempo real y anticipada sobre la variabilidad del clima y el cambio climático junto con información sobre sus repercusiones. Estos productos van acompañados de ayuda para interpretarlos y determinar una serie razonable de decisiones posibles al tiempo que permiten intercambiar comentarios para encontrar siempre maneras de mejorar los servicios.

Al adoptar la decisión de establecer el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima consideró que los costos y los beneficios de la información y los servicios climáticos eran unos de los motivos que justificaban la decisión. Según una de las opiniones manifestadas en la Conferencia, los beneficios económicos y sociales de la información climática resultan cada vez más patentes puesto que los costos potenciales de las estrategias de atenuación y adaptación, así como el coste de no adoptar medidas al respecto, pueden evaluarse con mayor exactitud, y los posibles prejuicios que afectan a la adopción de decisiones pueden ponerse de manifiesto más claramente. Sin embargo, para lograr este fin, es necesario establecer cuidadosamente vínculos entre los datos y modelos climáticos y socioeconómicos a escalas locales, un esfuerzo que requerirá la colaboración fructuosa entre la climatología y las ciencias sociales. (Ruth, M; Economic and Social Benefits of Climate Information: Assessing the Cost of Inaction; Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima).

Son muchos los sectores que son sensibles a la variabilidad del clima y el cambio climático. Entre ellos cabe citar la agricultura y la seguridad alimentaria; la protección del patrimonio cultural; la reducción de riesgos de desastre; los ecosistemas y el medio ambiente; la energía; la silvicultura; la salud; las megalópolis; los océanos y litorales, el turismo; el transporte; y los recursos hídricos.

Algunos de los ejemplos generales de los usos de los servicios climáticos son:

- La planificación y el desarrollo socioeconómico a nivel nacional (en particular las estrategias para reducir la pobreza) así como la contabilidad del capital natural pueden fundarse en la información climática sobre la variabilidad del clima y el cambio climático.
- Los proyectos de infraestructura de gran envergadura que influyen en las vidas y el bienestar económico de los ciudadanos han de llevarse a cabo utilizando información climática detallada para garantizar efectos seguros y sostenibles. Como ejemplos, cabe citar los nuevos embalses de agua así como planes e infraestructura para asentamientos en vías de expansión. Las políticas económicas sectoriales orientadas a comunidades e industrias sensibles a las condiciones del clima también deberán tener en cuenta la información climática.
- La información climática se usa para gestionar los riesgos de sequía mediante el diseño de canales de riego nuevos y rehabilitados y depósitos de agua. Estos canales permiten a las comunidades atenuar los efectos de las precipitaciones muy intensas al facilitar el flujo del exceso de agua y los de las sequías gracias al almacenamiento de recursos hídricos.

- La información climática permite gestionar los cultivos, la ganadería y la pesca a nivel local y de manera periódica. También se utiliza para adoptar decisiones sobre la seguridad alimentaria a nivel nacional y regional. En la esfera de la agricultura y la seguridad alimentaria, los productos de información climática que se emplean para adoptar decisiones comprenden boletines agrometeorológicos, alertas, boletines de predicciones climáticas mensuales y estacionales, perspectivas de cosechas y alertas tempranas de crisis alimentarias inminentes.
- La gestión de riesgos en las industrias sensibles al clima es una de las esferas en las que la información climática desempeña un papel clave. La cobertura de los seguros ayuda a afrontar los riesgos de los fenómenos climáticos extremos (y los fenómenos meteorológicos conexos) que las distintas empresas no pueden gestionar por sí mismas, y las compañías aseguradoras necesitan un respaldo firme de los servicios meteorológicos y climáticos para estimar de manera fiable los riesgos planteados, y especialmente la magnitud, de las condiciones extremas excepcionales que ocasionan los daños más graves.
- El sector de la energía utiliza las predicciones climáticas con el fin de estimar la demanda y tomar las disposiciones para satisfacerla. También se emplea información climática para estimar el potencial de energía solar y energía eólica al objeto de responder a las necesidades de energía futuras.
- En varias regiones del mundo, los países cooperan para elaborar proyecciones consensuadas del clima estacional mediante los Foros regionales sobre la evolución probable del clima, que se celebran periódicamente. Estos foros congregan a expertos climáticos y representantes de los sectores de la agricultura, la seguridad alimentaria, la gestión del agua, entre otros, con el fin de examinar la información de las predicciones climáticas, elaborar de mutuo acuerdo proyecciones sobre el clima y crear una sensibilización respecto de las repercusiones que comienzan a observarse o pueden producirse en las regiones. Esta es la manera de garantizar una coherencia en el acceso a la información climática y la interpretación de la misma entre grupos de países que poseen características climáticas y socioeconómicas similares.
- Los investigadores de muchos campos, en su intento por comprender el funcionamiento de los sistemas naturales, hacen uso de conjuntos de datos climáticos diversos y amplios, además de otros tipos de datos. Por ejemplo, los ecólogos, sociólogos y los científicos dedicados a las aplicaciones sectoriales utilizan, a menudo, información detallada y localizada para determinadas comunidades o industrias.
- El seguimiento de clima actual mediante una comparación con el observado en la misma época el año anterior, junto con los promedios de largo plazo, ayuda a proporcionar información sobre el estado inicial como referencia para las predicciones meteorológicas y estacionales, lo que permite que los gestores de actividades sensibles al clima estén mejor preparados para considerar distintas opciones cuando hayan de gestionar los riesgos y oportunidades inmediatos y estacionales.

Como ya se ha mencionado en el Capítulo 1, en el contexto del Marco se escogieron cuatro esferas prioritarias iniciales. Estas esferas son la agricultura y la seguridad alimentaria (en particular las pesquerías y la acuicultura), la reducción de riesgos de desastre, la salud y el agua. Si bien se consideró que todos los sectores podían beneficiarse de los servicios climáticos mejorados previstos por el Marco, se admitió que no sería posible abarcar todas las esferas al mismo tiempo. Las cuatro esferas seleccionadas ofrecen las oportunidades más inmediatas de

beneficiar a la adopción de decisiones a todos los niveles. Entre las poblaciones más vulnerables al cambio climático y la variabilidad del clima se encuentran aquellas cuyos medios de subsistencia dependen en gran medida de los cultivos de secano y los recursos hídricos estacionales. Estas son poblaciones que, a menudo, se hayan expuestas a enfermedades infecciosas transmitidas por vectores, por el agua o por el aire (y a repercusiones similares en la salud de los animales), así como a fuentes de contaminación del aire y el agua local. Al mismo tiempo, disponen de un acceso mínimo a la información y los servicios sanitarios y, a menudo, quedan excluidas de las reglamentaciones de la salud pública. Probablemente, sean también estas poblaciones las que más se beneficien de servicios climáticos específicos en las cuatro esferas prioritarias dado que dichos servicios reducirán su vulnerabilidad.

Por otra parte, el clima es un factor que influye considerablemente en algunas de las principales políticas intergubernamentales e internacionales relativas a esas cuatro esferas. En las cuatro esferas prioritarias, los servicios climáticos están estrechamente vinculados sobre todo con las necesidades y las metas establecidas por los objetivos de desarrollo del Milenio (y los objetivos de desarrollo sostenible en el futuro), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Marco de Acción de Hyogo, (y cualquier marco nuevo) y o otras convenciones. Por ejemplo, la atención que centra el Marco en los desastres respaldará directamente al Marco de Acción de Hyogo mediante la mejora de los métodos de reducción y de gestión de los riesgos de desastre necesarios para la adaptación al cambio climático.

La evolución natural de las actividades relacionadas con el Marco llevará a centrar la atención en otros sectores. Como ejemplo de un sector que probablemente se convierta en una de las próximas esferas prioritarias, cabe citar el de la energía, cuya importancia en la sostenibilidad y la adaptación al clima y sus efectos es bien sabida. Este sector es particularmente sensible a las condiciones meteorológicas y climáticas y, por lo tanto, cuenta con experiencia en el uso de información climática. En el Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se indica que el cambio climático afectará tanto a la oferta como a la demanda de energía, lo cual, inevitablemente, aumentará la sensibilidad de dicho sector al clima y, en consecuencia, la atención que prestará a los datos y herramientas necesarios para gestionar mejor las variaciones del clima. De hecho, 2012 ha sido declarado el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos habida cuenta de que "...el acceso a servicios de energía modernos asequibles en los países en desarrollo es fundamental para alcanzar los objetivos de desarrollo del Milenio y el desarrollo sostenible."

La eficacia y los beneficios de los servicios climáticos dependen de la manera en que estos se utilicen. En los puntos 2.2 a 2.5, se especifican los beneficios que cabría esperar de la participación en el Marco en cada una de las esferas prioritarias. Aunque no sean definitivos ni exhaustivos, estos ejemplos fueron obtenidos a través de consultas efectuadas entre organismos y permiten ilustrar algunos de los posibles beneficios que aportará el Marco en lo que se refiere a la adopción de decisiones basadas en la información climática.

La ejecución del Marco abarcará siempre un proceso que permita a los usuarios y proveedores de servicios climáticos determinar mejor los beneficios potenciales de dichos servicios. La consecución de esos beneficios en los sectores prioritarios iniciales y, a su debido tiempo, en otros sectores será un criterio para calificar el éxito del Marco.

## 2.2 BENEFICIOS PARA LA AGRICULTURA Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

En la esfera prioritaria de la agricultura y la seguridad alimentaria (en particular la pesca), los servicios climáticos pueden resultar muy beneficiosos para la adopción de decisiones. En un sector en el que intervienen millones de personas, desde agricultores, personal de gestión, industrias agrícolas y autoridades locales hasta instancias normativas a nivel nacional, los servicios climáticos pueden beneficiar a la mayoría de los aspectos del proceso relativo a la actividad agrícola y la seguridad alimentaria, desde la producción, el almacenamiento de existencias, los mercados, el transporte y la planificación hasta el suministro y la entrega de ayuda alimentaria.

La información disponible, accesible y útil puede ayudar a las instancias decisorias del sector agrícola a comprender mejor los mecanismos de los efectos del clima en el desarrollo agrícola y los sistemas alimentarios y a hacer una estimación sobre las poblaciones que están expuestas a la inseguridad alimentaria (cartografía de riesgos). Esa información puede ayudarles a comprender las repercusiones de cambio climático en el bienestar del ganado y la fenología de los cultivos y permitirles calcular mejor la cronología necesaria para las intervenciones e inversiones. Puede también ayudar a observar y predecir las variaciones en la productividad de un año a otro, permitiendo el funcionamiento de sistemas de alerta temprana para la agricultura y la seguridad alimentaria, así como determinando las tendencias a largo plazo de las posibles repercusiones.

El suministro de información y productos climáticos de manera oportuna y su uso adecuado en diferentes ecosistemas agrícolas también puede ayudar a salvar vidas en zonas plagadas por la hambruna. La utilización de servicios climáticos en el sector agrícola puede mejorar la gestión de agua y nutrientes y, de ese modo, ayudar a proteger el medio ambiente. La información climática ayuda a las empresas pecuarias y a los ganaderos a adoptar decisiones sobre la posibilidad de alternar las zonas de pastoreo del ganado y sobre el número de cabezas de ganado como parte de la estrategia de gestión de riesgos. Del mismo modo, la información climática suministra con anticipación datos para calcular el riesgo de incendios de matorrales basados en hipótesis sobre la temperatura, la humedad y el viento, contribuyendo, de ese modo, a proteger los bienes de subsistencia de las poblaciones indígenas y de las comunidades dependientes de los recursos forestales. El sector agrícola depende de información medioambiental, climática y fenológica adecuada y oportuna en escalas espaciales y temporales pertinentes para adoptar decisiones fundamentadas. Existe una oportunidad para integrar los servicios climáticos en las prácticas y políticas sobre desarrollo agrícola y en las decisiones sobre la seguridad alimentaria.

### Agricultura y seguridad alimentaria

#### Beneficios de la ejecución satisfactoria del Marco Mundial

- Numerosas instancias decisorias en materia agrícola, como instancias normativas gubernamentales, servicios de extensión agrícola, agricultores, institutos de investigación y universidades, negocios agrícolas y empresas aseguradoras de cultivos, y grupos de explotación agrícola pueden fundamentar mejor sus decisiones mediante el uso de servicios climáticos. En consecuencia, el sector y la sociedad se beneficiarán de una mayor capacidad de adaptación a los fenómenos climáticos extremos y de una productividad agrícola más fiable.

- Un mejor uso de la información climática para supervisar continuamente la situación de la oferta y la demanda de alimentos y elaborar proyecciones sobre las perspectivas de los cultivos, la situación alimentaria y para emitir alertas tempranas de crisis alimentarias inminentes.
- Un mejor uso de predicciones climáticas estacionales más fiables permite reducir la sensibilidad de las comunidades e industrias rurales a la pérdida de las cosechas y a una logística equivocada. El uso de un lenguaje más comprensible en las predicciones probabilísticas para los agricultores permite incrementar sus rendimientos.
- Las variables climáticas esenciales útiles para la adopción de decisiones en el contexto agrícola (precipitación, humedad del suelo, temperatura, radiación solar, humedad y velocidad del viento), complementadas por posibilidades de adoptar decisiones óptimas, resultan más fácilmente disponibles y comprensibles para las comunidades agrícolas y rurales, que pueden incrementar sus rendimientos y medios de subsistencia.
- Las necesidades que solían satisfacerse según el caso mediante un conjunto de productos de datos, servicios e información cada vez más abundantes se satisfacen de manera más coordinada y periódica, lo que permite evitar la duplicación de actividades y reducir los costos.
- Es posible comunicar las decisiones mejoradas a través de fuentes ya conocidas y dignas de confianza para los usuarios del sector agrícola (asociaciones agrícolas, organizaciones no gubernamentales, dirigentes de aldeas).
- Es posible comprender mejor la periodicidad de los brotes de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos llevando a cabo un programa de desarrollo de capacidad relativo a la protección de plantas y los brotes de plagas basado en ciertas condiciones climáticas.

### **2.3 BENEFICIOS PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE**

Los servicios climáticos pueden resultar útiles para ayudar a la gestión de riesgos de desastre que, de acuerdo con el Marco de Acción de Hyogo, abarca la reducción de riesgos como una prioridad nacional y local. Esta gestión también comprende la detección y vigilancia de riesgos, el fomento de una cultura de seguridad y de una capacidad de adaptación, la reducción de los factores de riesgo subyacentes y el refuerzo de la preparación para casos de desastre. Para conseguir una gestión eficaz de los riesgos de desastre se han de cuantificar y comprender los riesgos relacionados con los peligros naturales. La información climática es indispensable para analizar los patrones y las tendencias de los peligros. Esta información puede ir acompañada de otros datos (tales como datos y análisis socioeconómicos) con el fin de evaluar la vulnerabilidad. Con esta información, los gobiernos pueden gestionar los riesgos mediante sistemas de alerta

temprana y preparación, planificación sectorial, seguros y mecanismos de financiación. Es necesaria la recopilación de datos sobre las pérdidas (por parte de los organismos competentes) para efectuar un análisis coste-beneficio que permita calcular el valor añadido de los sistemas de alerta temprana, por ejemplo, y proporcionar una justificación económica de las inversiones.

Los servicios climáticos pueden ayudar a crear activos para fomentar la capacidad de adaptación así como para contribuir a la planificación adecuada y la adopción de decisiones sobre asuntos como el emplazamiento de infraestructura indispensable (por ejemplo, hospitales y puentes), a la que es imprescindible mantener el acceso en casos de desastre; la localización de industrias que podrían contaminar el suelo y los recursos hídricos en situaciones de desastre; la protección de personas vulnerables como los niños en edad escolar y habitantes de barrios marginales así como la protección de ecosistemas vulnerables como las laderas de las montañas.

#### Reducción de riesgos de desastre

##### Beneficios de la ejecución satisfactoria del Marco Mundial

- La difusión de avisos sobre la aproximación de peligros a corto, medio y largo plazo (además de la predicción meteorológica a corto plazo) permite proteger vidas y medios de subsistencia mediante la preparación adecuada y la ampliación del plazo para responder a los mismos
- La planificación del uso de las tierras, basada en información climática para la reducción de riesgos permite proteger a las poblaciones y ecosistemas vulnerables mediante medidas para elegir cuidadosamente el emplazamiento de la infraestructura importante, implantar las industrias que, en casos de desastre, podrían contaminar el suelo y las fuentes de abastecimiento de agua en zonas alejadas de las poblaciones y los ecosistemas vulnerables e impedir el desarrollo de asentamientos en zonas de alto riesgo como las laderas montañosas inestables o las tierras propensas a crecidas.
- Una planificación basada en las predicciones de peligros a corto, medio y largo plazo permite una mejor adaptación de los medios de subsistencia en casos de desastre. Dicha planificación permite diversificar los ingresos mediante los empleos que no dependan de las condiciones meteorológicas y la protección de los activos frente a los fenómenos meteorológicos extremos y los daños climáticos optando por cultivos que sean resistentes a la sequía.
- La calidad y cantidad de los datos y observaciones sobre los fenómenos y pautas meteorológicos extremos así como sobre fenómenos climáticos (p. ej., la frecuencia y distribución de la sequía, las crecidas, las olas de calor, los vientos extremos, etc.) es suficiente para apoyar la financiación de los riesgos de desastre (en particular seguros basados en índices meteorológicos), lo que permite que un mayor número de usuarios de sectores sensibles al clima (p. ej., el sector agrícola) puedan lograr mayores garantías de subsistencia.

- Las predicciones y proyecciones climáticas son útiles para proteger o restaurar ecosistemas que atenúan los riesgos, como los bosques de las laderas y los manglares de las zonas costeras.
- Se desarrolla la capacidad para elaborar mapas de posibles inundaciones para ayudar a los gobiernos locales a atenuar el riesgo de crecidas.

## 2.4 BENEFICIOS PARA LA SALUD

Respecto de la esfera prioritaria de la salud, los sistemas y servicios sanitarios que utilizan información climática no solo pueden salvar vidas sino también funcionar más eficazmente gracias a mejores predicciones y una mejor preparación contra los riesgos climáticos para la salud. La información climática también permite una mejor asignación de recursos para proteger a las poblaciones y los sistemas sanitarios más vulnerables.

Existe una oportunidad para proteger mejor la salud aumentando la capacidad de adaptación al clima del sector sanitario oficial así como de los sectores decisivos para esa esfera como el hídrico, el agrícola y el de la gestión de riesgos de desastre. Para aprovechar esta oportunidad, es preciso responder a la necesidad de acelerar la mejora de los servicios climáticos y su aplicación en apoyo del desarrollo como una medida necesaria para la adaptación al cambio climático.

El Marco también ofrece una oportunidad formidable para mejorar las actividades del sector sanitario y la vigilancia de riesgos al tiempo que fomenta un enfoque más integrado del desarrollo sostenible. Las condiciones climáticas tienen una repercusión en algunas de las mayores cargas de las enfermedades contagiosas, sobre todo en las poblaciones más pobres. Estas cargas están vinculadas especialmente a la diarrea, el paludismo y otras enfermedades transmitidas por vectores y por el agua. Además, los efectos indirectos del clima son la causa de la mayoría de las enfermedades relacionadas con el clima. Esto se debe a que los cambios en la temperatura y la precipitación influyen en las condiciones medioambientales que determinan el alcance geográfico y la incidencia de las enfermedades transmitidas por vectores, roedores, agua y alimentos, y tienen también un efecto en la contaminación del aire y en las enfermedades aeroalérgicas, y, lo que es aún más importante, las condiciones climáticas afectan a los servicios de los ecosistemas naturales y gestionados que sustentan la salud pública, tales como la producción agrícola y el suministro de agua dulce. Estos determinan la seguridad alimentaria, la garantía de agua potable y también influyen en el cobijo. En virtud del Marco, el sector sanitario, en colaboración con los climatólogos y los proveedores de servicios climáticos, podría tomar las disposiciones para utilizar información climática de manera sistemática en sus actividades.

## Salud

### Beneficios de una ejecución satisfactoria del Marco Mundial

- Los asociados del sector sanitario pueden contar con información y servicios climáticos adecuados que les ayude a lograr sus prioridades en materia de protección contra los riesgos climáticos para la salud, como los establecidos por la Asamblea Mundial de la Salud y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Es posible comprender mejor las modalidades y cargas de muchas enfermedades así como su relación con el medio ambiente y el clima, datos que pueden incorporarse a los sistemas de alerta temprana para mejorar la preparación.
- Los datos de alta calidad de diferentes sectores (series de datos interdisciplinarios) que pueden aplicarse a problemas complejos de la salud medioambiental pueden consultarse en el formato y la escala pertinentes y de una manera que resuelven los problemas de privacidad y propiedad, aportando, de ese modo, una contribución integral a la salud pública.
- Una mejor capacidad e información, junto con predicciones estacionales que se difundan y comprendan ampliamente capacita mejor al sector sanitario para prever más eficazmente el momento en el que las condiciones climáticas y meteorológicas esperadas plantean riesgos para la salud.
- Se establecen asociaciones para mantener una colaboración eficaz y actuar conjuntamente en apoyo de las prioridades sanitarias, objetivos y programas técnicos existentes tales como los objetivos de desarrollo del Milenio, el Marco de Acción de Hyogo y el Reglamento Sanitario Internacional.
- Se elabora información climática que puede aplicarse y también utilizarse comúnmente para mejorar el resultado y la gestión de la evaluación de los riesgos de desastre, la vigilancia epidemiológica y la vigilancia ambiental, la gestión de riesgos de emergencias sanitarias y la prestación de servicios sanitarios.

## 2.5 BENEFICIOS PARA EL SECTOR HÍDRICO

El sector hídrico es muy sensible al clima y está estrechamente relacionado con otras esferas prioritarias. La protección y gestión del agua haciendo uso de información climática es fundamental para mejorar la seguridad alimentaria en las zonas de regadío y de secano, reducir el riesgo de las enfermedades transmitidas por el agua y mejorar el saneamiento. Dado que las condiciones extremas en cuanto a la disponibilidad de agua (crecidas y sequía) son unos de los principales factores que contribuyen a los desastres, y a las pérdidas de vidas y daños conexos, el agua también guarda relación con la reducción de riesgos de desastre. La seguridad hídrica es una preocupación mundial que se ve acentuada por la vulnerabilidad del agua al cambio climático. La gestión de recursos hídricos es una actividad operativa que se realiza día tras día y año tras año, y es también objeto de una planificación estratégica a largo plazo. Por lo tanto, los servicios climáticos pueden aportar muchos beneficios al sector hídrico en todas las escalas temporales.



## Agua

### Beneficios de la ejecución satisfactoria del Marco Mundial

- Los servicios de información climática se utilizan regularmente como fuente de datos para la adopción de decisiones en el sector hídrico, que comprenden desde la asignación o utilización del agua hasta el desarrollo de infraestructura y las actividades a más largo plazo, garantizando, de ese modo, una mejor gestión de los recursos hídricos.
- Las aplicaciones de los servicios de información climática pueden redundar en una mejora tangible de la eficiencia y eficacia del uso sostenible de recursos hídricos en todo el sector.
- Un mejor acceso a información meteorológica exacta y fiable permite diseñar y construir de manera adecuada y sólida estructuras relacionadas con el agua como sistemas de alcantarillado, puentes y presas garantizando, de ese modo, la seguridad de inversiones cuantiosas.
- Los servicios de predicción climática facilitan una mejor gestión de los recursos hídricos, y su asignación en función de las prioridades, a una amplia gama de sectores con demanda de agua, en particular los relativos al suministro de agua urbana, los sistemas de regadío, las capacidades de almacenamiento de crecidas, etc.
- Los usuarios del sector hídrico que emplean información y servicios climáticos son plenamente conscientes de las limitaciones de los datos y conocimientos científicos en los que se basan esos servicios y las comprenden, y tienen este hecho presente al utilizarlos.
- Los servicios de información climática se prestan al sector hídrico en formatos y con contenido que pueden utilizarse directamente en los procesos de adopción de decisiones sobre el agua.
- Es posible comprender mejor la influencia de la variabilidad del clima en la disponibilidad de los recursos hídricos utilizando de manera apropiada e idónea series temporales largas de datos climáticos en apoyo de la modelización hidrológica.
- Se beneficia una amplia sección transversal de otros usuarios del sector hídrico como, por ejemplo, los de la producción de energía, la pesca y la conservación, la navegación y las actividades recreativas.
- Hay una amplia variedad de canales de comunicación abiertos, transparentes y de fácil acceso entre la comunidad climática y la hidrológica.

### **3. CUESTIONES QUE SE ABORDARÁN EN LA EJECUCIÓN**

#### **3.1 ESTRUCTURA DEL MARCO**

La estructura del Marco se apoya en los pilares que se indican en el punto 1.5, a saber, la Plataforma de interfaz de usuario, el Sistema de información de servicios climáticos; las observaciones y vigilancia; la investigación, modelización y predicción; y el desarrollo de capacidad. Para que el Marco logre sus objetivos, es fundamental que cada pilar contribuya eficazmente a establecer y prestar servicios climáticos que estén pensados en las necesidades de los usuarios y conduzcan a mejorar el proceso de adopción de decisiones.

Los pilares forman un sistema completo y coherente y están estrechamente interrelacionados. En la ejecución del Marco se tendrán en cuenta y aprovecharán estos vínculos, lo que permitirá el desarrollo de productos y servicios pensados en las necesidades de los usuarios y obtenidos mediante sistemas científicos y técnicos de gran calidad.

Tanto el pilar de la Plataforma de interfaz de usuario como el de desarrollo de capacidad son componentes globales del Marco que guardan una relación directa con todos los demás pilares. Las necesidades de los usuarios sirven para determinar las observaciones, investigaciones y comunicaciones que se requieren, así como para ayudar a elegir los servicios específicos que se prestan. Los comentarios formulados por los usuarios a través de la Plataforma de interfaz de usuario ayudan también a perfeccionar los demás componentes. Para hacer un uso amplio y eficaz de la información climática se requiere una interacción considerable entre muchas organizaciones y personas, en particular, los gobiernos, la sociedad civil, las comunidades y empresas y se debe contar con la participación de las instancias decisorias, los expertos climáticos y las disciplina sectoriales.

Para optimizar los beneficios de los servicios climáticos puede ser necesario reforzar la capacidad en todas las esferas del Marco abarcando desde la concienciación de todos los sectores de usuarios sobre las posibilidades que ofrecen los servicios climáticos, y la ayuda a quienes producen información climática a comprender mejor las necesidades de los usuarios, hasta las observaciones básicas, los sistemas de gestión de datos y las capacidades de investigación. También puede ser necesario el desarrollo de capacidad respecto de las capacidades operativas que proporcionarán regularmente información climática relacionada con el usuario así como de los sistemas de apoyo a las decisiones que utilizan esos servicios.

También existen vínculos y problemas comunes que conciernen a las cuatro esferas iniciales de la agricultura y la seguridad alimentaria, la reducción de riesgos de desastre, la salud y el agua. Por ejemplo, a menudo, los desastres relacionados con el clima que afectan a un sector pueden suponer dificultades de gestión en los otros tres sectores. El cambio climático y la variabilidad del clima pueden causar el deterioro de los factores ambientales determinantes de la salud, en particular, la disponibilidad y salubridad del agua y la inocuidad de los alimentos, que puede dar lugar a la subnutrición, la carencia de nutrientes y enfermedades. El aumento del nivel del mar y la subida de las temperaturas de la superficie del mar pueden empeorar la calidad del agua y limitar el acceso a agua potable debido a la salinización de las acuíferas costeras, la erosión de las

costas y la pérdida de tierra, así como afectar a la inocuidad y disponibilidad del pescado y alimentos marinos. La criosfera puede tener repercusiones directas en la disponibilidad de agua dulce, y por lo tanto, posiblemente también en la seguridad alimentaria y la salud. Por consiguiente, es fundamental establecer una coordinación y colaboración interdisciplinaria en todas las esferas prioritarias para mejorar las sinergias y no duplicar actividades.

Uno de los principios del Marco consiste en aprovechar las actividades y los sistemas ya existentes, y ampliarlos y mejorarlos, cuando sea necesario. Por ejemplo, el Sistema Mundial de Observación del Clima proporciona una evaluación global del estado y las necesidades de las observaciones climáticas a nivel mundial. El desarrollo continuado de la Estrategia mundial integrada de observación de la Organización Meteorológica Mundial redundará en una capacidad de observación del clima mundial mejor integrada. El Sistema de información de la OMM ofrece un medio eficaz para difundir esas observaciones. El Grupo de observación de la Tierra (GEO) ha establecido un marco para coordinar los sistemas de observación de la Tierra, lo que permite fomentar el intercambio de datos, la creación de capacidad y la creación de aplicaciones y servicios adaptados a las necesidades de los usuarios en nueve esferas de beneficios para la sociedad. Entre otros ejemplos, cabe citar las actividades de modelización y predicción del clima que vienen llevando a cabo muchos centros operativos y de investigación y organismos nacionales. El Marco procurará sacar el máximo provecho de estas actividades y facilitará la obtención de comentarios de los usuarios para ayudar a los centros de modelización a centrarse en las necesidades más importantes.

Si bien es importante tener en cuenta la interrelación existente entre los pilares, cabe subrayar que cada pilar debe recibir la atención necesaria para garantizar su debida contribución al funcionamiento integral del Marco. Se requerirá una supervisión y evaluación continuas junto con la afinación de todos los aspectos de la cadena de desarrollo y suministro de productos. El éxito de la ejecución del Marco dependerá de los efectos positivos que tenga en los sectores prioritarios y, posteriormente, en otros sectores.

### **3.2 DEFICIENCIAS EN LA ACTUAL PRESTACIÓN DE SERVICIOS CLIMÁTICOS**

Es importante reconocer que ya existe un formidable conjunto de conocimientos y sistemas que pueden proporcionar una sólida base para ejecutar el Marco. Sin embargo, es sabido que en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo y en los países menos adelantados, las instancias decisorias no siempre disponen de la información que les ayudaría a gestionar los riesgos climáticos presentes y futuros. Además, en algunos casos, tienen dudas sobre el modo de utilizar correctamente la información de que disponen o, a veces, no saben que, en efecto, podrían obtener la información que necesitan. En muchos casos, ya existen los conocimientos necesarios para ayudarlas, pero estos no se han convertido en servicios que puedan utilizar, y los que puedan acceder, de dichas instancias, por lo que, a menudo, los servicios climáticos no se prestan a las personas que más los necesitan.

Por lo tanto, es fundamental detectar las lagunas y deficiencias de los actuales sistemas y servicios y que la labor para subsanarlas se convierta en una parte clave de la modalidad de ejecución del Marco. A continuación, se analizan las deficiencias que afectan a la esfera de interfaz de usuario en relación con los cuatro sectores prioritarios, y, posteriormente, se examinan

las lagunas observadas en las capacidades técnicas y científicas de los pilares que representan las observaciones y la vigilancia, la investigación, modelización y predicción; y el Sistema de información de servicios climáticos. En todos los casos también se ponen de relieve las deficiencias en materia de capacidad.

### **3.2.1 Deficiencias en la respuesta a las necesidades de los cuatro sectores prioritarios**

Al analizar las deficiencias de los servicios climáticos disponibles actualmente en los cuatro sectores, es necesario recordar que las “lagunas” varían de un sector a otro. Por ejemplo, en la producción agrícola se cuenta con mucha experiencia en la utilización habitual de información climática. Sin embargo, a menudo, dicha experiencia se ha adquirido mediante proyectos de investigación, y existen importantes lagunas en lo que respecta a la aplicación de esta experiencia a la prestación de servicios operativos de una manera que pueda beneficiar a los objetivos del Marco en materia de seguridad alimentaria. Sectores como el de la salud reconocen desde hace relativamente poco el potencial de los servicios climáticos si bien existen ejemplos de los beneficios de la colaboración con los proveedores de esos servicios. La situación también varía considerablemente de un país a otro; en ciertos países, un sector puede tener mucha experiencia pero en otros puede tener muy poca.

Los cuatro sectores sin excepción comparten ciertos aspectos comunes que representan oportunidades para ejecutar el Marco con el fin de que puedan mejores servicios. Entre ellos figuran:

- Desarrollo de capacidad de profesionales y comunidades para evaluar, gestionar y vigilar mejor los riesgos de la variabilidad del clima y el cambio climático;
- Desarrollo de capacidad de profesionales y comunidades para acceder a productos e información climáticos y comprenderlos, interpretarlos y utilizarlos adecuadamente;
- Mejora, normalización y control de calidad de datos de seguimiento de los sectores que sean compatibles con la información medioambiental y climática;
- Seguimiento y evaluación de la utilización adecuada, eficaz y rentable de la información climática para las decisiones relativas los sectores;
- Investigación y predicción de las repercusiones para los sectores que estén relacionadas con la variabilidad del clima y el cambio climático, en colaboración con los investigadores del clima;
- Establecimiento y ejecución de sistemas de alerta temprana adaptados a los sectores, y de otros medios de interacción para ayudar a los profesionales y las comunidades a acceder a información relacionada con el clima;
- Apoyo financiero y técnico sostenible;
- Mejor colaboración con la comunidad climática respecto de las políticas, prácticas e investigación interdisciplinarias.

Una característica común a cada sector es la escasa utilización de las predicciones y proyecciones climáticas, debido, en parte, a que apenas se ha fomentado su puesta en práctica para recomendar medidas (en parte, debido a la falta de participación de los usuarios en ese proceso). La naturaleza probabilística y la incertidumbre intrínseca de las predicciones climáticas,

que, en muchos casos, son mayores que las que suelen esperarse de las predicciones meteorológicas diarias, es un obstáculo para que los usuarios las aprecien o las utilicen en la adopción de decisiones. Se debe prestar mayor atención a la predicción de las repercusiones climáticas y al perfeccionamiento de las técnicas para ayudar a los usuarios a utilizar información con una incertidumbre inherente, así como a la ayuda a los proveedores de información climática para que mejoren la manera de comunicar a los usuarios la naturaleza probabilística y la incertidumbre de las predicciones climáticas. Esto facilitará el establecimiento de las posibles formas de gestión para transformar la información climática en medidas prácticas que los usuarios pueden tener en cuenta en la adopción de sus decisiones. Pueden extraerse enseñanzas de los métodos que aplican sectores (como el de la salud) con experiencia en el uso de información que puede resultar incierta.

Por lo general, el desarrollo de capacidad es un aspecto común a todas las deficiencias en la realización del potencial de los servicios climáticos. Para que todos los sectores puedan obtener beneficios, es necesario invertir en recursos humanos, actividades, infraestructura, instituciones y formación profesional al objeto de estimular y desarrollar las capacidades para evaluar y gestionar los riesgos climáticos. Para poner en marcha una iniciativa global del desarrollo de capacidad, las partes interesadas pertinentes deberán participar en la creación y el suministro de productos climáticos y en el asesoramiento y utilización de información climática así como en el fomento de asociaciones con organizaciones y personas dotadas de la serie conocimientos técnicos necesarios sobre climatología y sobre las necesidades de un sector. Los países en desarrollo, en especial los países menos desarrollados, se enfrentan a muchas dificultades para satisfacer sus necesidades en materia de servicios climáticos.

Actualmente se llevan a cabo ciertas actividades de desarrollo de capacidad relacionadas con las cuestiones climáticas pero están muy fragmentadas y no comparten el mismo enfoque. Estas abarcan desde la creación de capacidad para la prestación de servicios climáticos en los países en desarrollo, mediante la mejora de servicios orientados a sectores específicos, hasta el aumento de la capacidad de adaptación de grupos destinatarios específicos. Lo que realmente hace falta es una estrategia integral que permita detectar lagunas importantes en el conjunto de los servicios climáticos y emplear sistemáticamente recursos para colmarlas. El Marco tendrá la misión de proporcionar la estrategia para colmar esas lagunas utilizando los cinco pilares y, en especial, la Plataforma de interfaz de usuario.

Un problema que afecta sobre todo a los países en desarrollo es la falta de directrices sobre las prácticas idóneas o métodos normalizados que se han elaborado en otros lugares mientras experimentan una demanda creciente de sistemas de gestión de riesgos junto con una necesidad de incorporar información sobre predicciones estacionales y proyecciones del cambio climático al tiempo que se enfrentan a conjuntos de datos incompletos y dificultades para interpretar y utilizar los datos. Si bien en algunos países existen normas nacionales bien arraigadas, la repercusión de estas a nivel internacional es escasa o nula. Además, proceder al ajuste de los sistemas que utilizan los sectores para adaptarlos a los posibles cambios climáticos del futuro plantea ciertos retos. En algunos casos, es posible ajustar fácilmente un método en función de las tendencias o proyecciones vigentes pero en el caso de la planificación a más largo plazo, son pocos, cuando no inexistentes, los métodos fiables que pueden aplicarse a la planificación para la adaptación a largo plazo.

### 3.2.2 Deficiencias en las capacidades científicas y técnicas actuales

Los diversos sectores podrán obtener beneficios únicamente si los sistemas básicos que generan datos y productos climáticos y los suministran a los usuarios son suficientemente sólidos. En todo el conjunto del sistema climático hay esferas que es necesario mejorar. El principal reto consiste en evaluar y cotejar las lagunas presentes en las cadenas de datos y, seguidamente, intensificar las actividades de investigación para hacer frente a los desafíos interdisciplinarios. Por último, será necesario establecer una colaboración para perfeccionar o desarrollar los mecanismos de suministro de datos y productos para los sectores.

#### Sistemas de observación y vigilancia

Las observaciones climáticas consisten en observaciones *in situ* de la tierra, los océanos y la atmósfera, en las que se usan cada vez más sistemas de observación automatizados. En décadas recientes, los datos satelitales han contribuido muy significativamente a los conjuntos de datos climáticos y estos constituyen el único medio de efectuar una cobertura mundial de ciertos parámetros.

Dichas observaciones de largo período (que también comprenden la hidrosfera, la biosfera y la criosfera) son indispensables para llevar a cabo la vigilancia del clima, la variabilidad del clima y el cambio climático, evaluar la eficacia de las políticas para la adaptación al cambio climático y proporcionar (y validar) las condiciones iniciales de los modelos de predicción climática. Se deberían evaluar los sistemas de vigilancia existentes para garantizar que son capaces de lograr los objetivos establecidos por el Marco.

Para respaldar los servicios climáticos, deberán recopilarse registros de datos climáticos en formatos normalizados, archivados en formatos accesibles, que se sometan a procedimientos de gestión, en particular un control de calidad (que comprenda idealmente pruebas de homogeneidad y un proceso de homogeneización). Estos registros deberán ir acompañados de metadatos que especifiquen la historia del emplazamiento de observación, detalles sobre los métodos e instrumentos de observación utilizados en el emplazamiento a lo largo de su existencia, la historia de la calibración y todos los cambios ambientales ocurridos en el entorno del emplazamiento. Estos metadatos son necesarios para garantizar que los datos estén íntegros en la medida de lo posible, que no haya lagunas, que sean idóneos para su cometido, homogéneos y fácilmente accesibles.

Si bien la disponibilidad de conjuntos integrales de datos climáticos adecuados es suficiente en algunas regiones, existen deficiencias relacionadas con ciertos aspectos de las redes de observación. Estas deficiencias afectan a la comprensión y la predicción del clima regional y también repercuten en la vigilancia del cambio climático, que deberá ser constante, coherente y de largo plazo. A continuación se resumen dichas deficiencias:

- Las observaciones son insuficientes en algunas regiones y faltan observaciones relativas a algunos elementos climáticos fundamentales.
- Existen deficiencias importantes en la calidad, frecuencia, fiabilidad y exactitud de la información suministrada desde muchas estaciones a los centros nacionales e internacionales, y algunas estaciones permanecen inactivas.

- Existen problemas relacionados con la integración de datos obtenidos por teledetección en conjuntos de datos climáticos más tradicionales.
- No se dispone de información sobre los cambios en los instrumentos (tanto desde el punto de vista físico como de los procedimientos) ni la ubicación (metadatos), que es importante para adaptarse a cualquier cambio artificial en las mediciones climáticas (en particular los efectos urbanos).
- Algunas observaciones (por ejemplo en los ámbitos terrestre, oceánico y satelital) son parte de actividades financiadas con fines de investigación y todavía no se han trasladado a un entorno operativo más permanente o vinculado con los sistemas de información de servicios climáticos existentes.
- Todavía no existe un estructura a nivel internacional relativa a la vigilancia del clima desde el espacio, si bien ya se está intentando establecerla.
- Las observaciones satelitales tienen limitaciones tales como la estimación de la precipitación.
- Aún no se realizan observaciones satisfactorias de las capas profundas del océano.
- Existen deficiencias en las observaciones climáticas históricas del clima debido a factores como la incoherencia entre las observaciones, la pérdida de registros, el carácter obsoleto de los sistemas de registro o los formatos y la falta de mantenimiento adecuado de los sistemas de observación. Hay margen para mejorar estos registros históricos empleando técnicas como la digitalización, el rescate de datos y la homogenización de datos.
- Es necesario mejorar los reanálisis y los conjuntos de datos reticulados, sobre todo con respecto a las zonas de escasa densidad de datos.
- Para aprovechar plenamente el potencial y los beneficios de los servicios climáticos, es necesario integrar la información climática en otros conjuntos de datos científicos, como los datos ecológicos, biológicos y geomáticos.
- Para ayudar a garantizar la fiabilidad, exactitud y compatibilidad temporal que precisan los servicios climáticos, los requisitos en materia de sistemas de observación automáticos deberían incluir la recopilación, transmisión y adquisición de datos que satisfagan normas de calidad internacionales. Además, los sistemas deben tener un ciclo de vida suficiente para satisfacer las necesidades climatológicas y deberían tener en cuenta las necesidades relativas a la vigilancia del clima a largo plazo.

Para la prestación de una amplia gama de servicios climáticos se requiere, además de la recopilación de datos climáticos, el acceso a datos sociales y económicos con el fin de comprender mejor las repercusiones del clima y la vulnerabilidad al mismo, así como las tendencias vigentes en los factores antropogénicos que afectan al cambio climático. Entre los tipos de datos que podrán ser de interés a tal efecto, se encuentran los relativos a la demografía, la salud, la agricultura, el transporte, la energía, el turismo, los recursos hídricos, el nivel de mar y los glaciares. Por ejemplo, las instancias encargadas de la reducción de riesgos de desastre requieren numerosos datos socioeconómicos con el fin de incorporar esos datos en los datos climáticos para comprender y afrontar las repercusiones de los fenómenos extremos. Como se señala en el Principio 6 del punto 1.4, el intercambio de esos datos estará sujeto a la prerrogativa de las políticas nacionales de los Miembros.

Los conjuntos de datos meteorológicos de otras organizaciones y de sistemas y redes de observación voluntarios deberían incorporarse en el desarrollo de servicios climáticos locales

donde no se hallen disponibles las redes de observación normalizadas de la Organización Meteorológica Mundial. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales deberían desempeñar una función de coordinación al objeto de que satisfagan los requisitos y las normas de la OMM en relación con la calidad y la gestión de esos conjuntos de datos.

Es evidente la necesidad de establecer urgentemente una estrecha cooperación y colaboración entre los climatólogos y los expertos en asuntos socioeconómicos al objeto de determinar la naturaleza, la calidad y las fuentes de los datos que se necesitan y facilitar la disponibilidad y calidad de la información socioeconómica necesaria a nivel nacional, siempre que se respeten las normas nacionales en materia de acceso a los datos. Ejemplo de ello es el Informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) titulado "Managing the Risk of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation" (Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para promover la adaptación al cambio climático). Los datos tienen que poder intercambiarse fácilmente entre todas las disciplinas así como a través de las fronteras geográficas para que los investigadores puedan comprender mejor estas relaciones con el fin de fundamentar mejor la adopción de decisiones. En el pasado, la dificultad para intercambiar datos entre las distintas disciplinas había sido un obstáculo.

### **Investigación, modelización y predicción**

Se ha logrado comprender mucho mejor la complejidad e interrelación de los diversos componentes del sistema Tierra, en particular, los factores físicos, químicos, biológicos y socioeconómicos. También se han ampliado los conocimientos sobre la influencia de diversos factores en el sistema climático de la Tierra, en particular las emisiones de gases de efecto invernadero, la actividad solar y las variaciones naturales del clima como las relacionadas con El Niño/Oscilación Sur.

Además de comprender mejor el sistema climático, se ha logrado avanzar notablemente en el perfeccionamiento de los modelos numéricos del tiempo y el clima que permiten efectuar predicciones estacionales útiles, en particular, en relación con las zonas tropicales. Gracias a la mejora de los modelos, también se han tratado de efectuar predicciones decenales y se han realizado proyecciones del cambio climático, junto con progresos para facilitar información climática regional. Una mejor modelización también ha redundado en una mejor vigilancia climática debido a la aplicación de técnicas de reanálisis (que también facilitan "experimentos de predicción retrospectiva"). Las inversiones actuales y futuras en la investigación científica, junto con los avances en la tecnología informática, deberían permitir mejorar la comprensión del sistema climático y la capacidad de efectuar predicciones y proyecciones más exactas sobre el estado futuro de dicho sistema en escalas regionales y escalas espaciales más finas. Habitualmente, se ha acostumbrado a efectuar las predicciones y proyecciones climáticas como parte de las actividades de investigación y la iniciativa de transformarlas en actividades operativas es relativamente reciente y requiere mayores esfuerzos y coordinación.

Además de las investigaciones en curso sobre los procesos climáticos, la comprensión y predicción de las variaciones climáticas en escalas temporales estacionales y anuales, las proyecciones del cambio climático y la mejora de los conjuntos de datos históricos, la labor de los investigadores debe permitir colmar grandes lagunas con el fin de garantizar que los servicios climáticos puedan facilitar la eficacia de la adopción de decisiones.



Dichas lagunas abarcan:

- La necesidad de comprender mejor influencia del clima en las personas y los sectores y garantizar que los beneficios de los progresos alcanzados en las ciencias climáticas se traduzcan en beneficios prácticos para los usuarios. Es urgente realizar esfuerzos para salvar la brecha entre el potencial de la ciencia y su utilización en el terreno.
- Urge la necesidad de investigación interdisciplinaria y participativa entre los profesionales, los investigadores, las instancias normativas y los especialistas de los sectores afectados por el clima.
- Debe fomentarse el intercambio de datos entre disciplinas, que ha planteado dificultades para la investigación interdisciplinaria en el pasado.
- Existe una necesidad urgente en materia de capacidad de investigación en los países en desarrollo para realizar la tan necesitada investigación sobre las repercusiones de la variabilidad del clima y el cambio climático - actualmente gran parte de la investigación climática se lleva a cabo en los países desarrollados. La creación de capacidad en los países en desarrollo será fundamental para facilitar la investigación nacional y transformar los resultados de la investigación obtenidos en otros lugares en servicios pertinentes a escala nacional y local. Entre las medidas decisivas para salvar esta brecha se encuentran una mayor colaboración entre las instituciones de investigación de países desarrollados y países en desarrollo, junto con una mayor inversión en los centros regionales sobre el clima dotados de capacidad de investigación.
- Es especialmente necesaria la investigación sobre la elaboración de modelos de predicción climática decenal, ya que ello ofrece un marco de planificación clave para la adopción de decisiones. La predicción decenal es una esfera relativamente nueva del avance científico que se beneficiará notablemente de una mayor disponibilidad y accesibilidad de las series climática temporales de largo período y gran calidad.
- Ofrecer una información con mayores detalles espaciales y temporales constituye un importante desafío científico y técnico, pero tal logro puede contribuir considerablemente a una adopción de decisiones eficaz.
- Es necesario mejorar la comprensión en materia de teleconexiones, por ejemplo, la manera en que los cambios en las regiones polares influyen en el clima a nivel mundial y regional.

La cuantificación y reducción de la incertidumbre de las predicciones, junto con la presentación de indicios sobre su validez que sean pertinentes para la adopción de decisiones, constituyen un gran reto. Si bien no cabe duda del mayor grado de acierto en las predicciones, se parte de un nivel bajo y se observa un elevado nivel de incertidumbre, lo que lleva a expresar los resultados en términos probabilísticos. A menudo, la información probabilística e incierta es intrínsecamente difícil de comunicar y utilizar, por lo que se requiere abundante investigación y experiencia para beneficiarse de ella. Por lo tanto, también es necesaria la investigación sobre el modo de mejorar la comunicación de información probabilística a los usuarios y a las instancias decisorias. Podría aprovecharse la experiencia de las comunidades de usuarios en cuanto al uso de predicciones a corto plazo expresadas en términos probabilísticos. A la luz de la incertidumbre en las predicciones, debería tenerse en cuenta el manejo de las expectativas al interactuar con los usuarios.

Con respecto a la capacidad a nivel mundial, es preciso incrementar significativamente la capacidad informática disponible en los centros meteorológicos y climáticos mundiales, al objeto de impulsar los avances para mejorar las predicciones climáticas. En la Cumbre mundial sobre la modelización en la predicción del clima, celebrada en 2008, se recomendó utilizar sistemas informáticos dedicados al clima, que fueran por lo menos mil veces más potentes que los que se hallaban disponibles en aquel momento pero aún no se ha subsanado debidamente esta deficiencia. También es necesario garantizar suficiente capacidad de almacenamiento de datos informáticos y de comunicación para facilitar la modelización.

### **Sistema de información de servicios climáticos**

Muchos de los elementos propios de un sistema de información de servicios climáticos plenamente operativo están presentes, tales como los centros que procesan datos, ejecutan modelos de predicción y generan y suministran productos climáticos para el beneficio de los usuarios. Los elementos del Sistema de información de servicios climáticos están relativamente bien desarrollados a escala mundial y se está procediendo a poner en marcha elementos regionales, mientras que a escala nacional hay una gran disparidad entre las capacidades que pueden ser inexistentes o mínimas, en algunos casos, o muy avanzadas, en otros.

Con respecto a los mecanismos para intercambiar, comunicar y difundir datos y productos climáticos, las tecnologías necesarias de las que se dispone para intercambiar datos e información sobre el clima (en particular, Internet y las telecomunicaciones móviles), se están perfeccionando con gran rapidez y se están explotando, por ejemplo, mediante el Sistema de información de la Organización Meteorológica Mundial. Las telecomunicaciones móviles e Internet se han convertido en herramientas útiles para permitir un acceso más amplio a muchos tipos de datos, productos y servicios.

Las deficiencias observadas de manera general en el Sistema de información de servicios climáticos son las siguientes:

- La capacidad para procesar datos, ejecutar y/o utilizar modelos de predicción y elaborar y suministrar productos climáticos para beneficio de los usuarios varía en función de los países y las regiones. Actualmente, son muchos los países que tan solo pueden prestar servicios mínimos o ninguno en absoluto. Además, a menudo, los usuarios no disponen de tiempo, conocimientos técnicos o equipos informáticos para consultar los enormes volúmenes de datos de modelos climáticos y, por lo tanto, debe mejorarse el acceso a la información.
- Se necesitan con urgencia métodos y herramientas actualizados (tanto equipos como programas informáticos) para la gestión, el análisis y la difusión de datos climáticos y la formación relativa a sus utilización, especialmente en los países en desarrollo; estos métodos y herramientas deben adaptarse a las prioridades de los usuarios a escala nacional y local y deben contar con el respaldo de una sólida cooperación entre proveedores y usuarios.
- En varias partes del mundo, especialmente en los países en desarrollo, la ejecución y explotación de los sistemas de comunicación adolecen de deficiencias considerables que es preciso remediar.

- No hay un suministro suficiente de productos y servicios fáciles de utilizar adaptados a las necesidades de los usuarios. Ejemplo de ello es la falta de formatos normalizados. Existen muchas fuentes de información climática referentes a un mismo fenómeno contenida en productos que se presentan de diferentes maneras, lo que hace que a los usuarios les resulte difícil compararlos y contrastarlos y evaluar por sí mismos los mensajes principales de modo que puedan integrarlos en la adopción de sus decisiones.
- A menudo, los métodos para comunicar la incertidumbre relacionada con los productos climáticos (métodos que son fundamentales para la gestión de los riesgos climáticos) están poco desarrollados.
- Las restricciones impuestas por las políticas nacionales o institucionales pueden afectar al acceso a muchas bases de datos y productos que son necesarios para los servicios climáticos.

El problema de las restricciones relativas a las políticas de datos ha sido reconocido, por ejemplo, por el Grupo de observación de la Tierra y el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial. En su 64ª reunión, el Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial estableció un equipo especial para examinar el asunto. Los gobiernos y organizaciones intergubernamentales deberían resolver esta cuestión para garantizar que los servicios climáticos se procuren todos los datos y productos esenciales y ayuden de manera eficaz a proteger vidas y bienes y el bienestar de todos los países, respetando, al mismo tiempo, la seguridad y otros intereses de la soberanía nacional.

### **3.3 VÍNCULOS A NIVEL MUNDIAL, REGIONAL Y NACIONAL**

La ejecución del Marco respaldará y fomentará la colaboración eficaz con las partes interesadas y las iniciativas a nivel mundial, regional y nacional. Se establecerán interacciones e intercambios de información entre esos tres niveles como se indica a continuación (el nivel nacional también abarca el nivel subnacional). La figura 3 muestra un esquema de la modalidad de funcionamiento de los componentes en esos tres niveles.

A nivel mundial, el Marco se centrará en definir los objetivos, necesidades y actividades a gran escala que se requieren para su ejecución satisfactoria. Los asociados que participen en el Marco definirán y coordinarán las actividades de recopilación, intercambio y suministro de productos relativos a la vigilancia, la predicción y la proyección climática mundial, junto con otros datos y productos necesarios en las esferas prioritarias. En este nivel se determinará la orientación que seguirá la investigación cruzada e interdisciplinar. La Organización Meteorológica Mundial y sus asociados reforzarán la coordinación y el respaldo del intercambio y archivo de datos de manera pertinente así como de las principales iniciativas de desarrollo de capacidad, y también establecerán y mantendrán normas y protocolos sobre la calidad y los formatos de todos los conjuntos de datos. Los ejecutores del Marco aprovecharán los mecanismos de distribución existentes a nivel mundial, regional y nacional de cada asociado para transmitir e intercambiar conjuntos de datos a través de las fronteras nacionales así como entre disciplinas. Por ejemplo, la Organización Meteorológica Mundial pondrá a disposición sus centros mundiales de producción para predicciones a largo plazo con el fin de recibir y procesar datos climáticos generados a nivel nacional. Estos, a su vez, reenviarán los datos y productos de predicción climática a los Centros Regionales sobre el Clima (CRC) y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales para que dichas entidades puedan incorporarlos a sus predicciones climáticas y, de ese modo, prestar

mejores servicios climáticos a nivel regional y nacional. La Organización Mundial de la Salud complementará esta labor contribuyendo, a través de sus oficinas mundiales y regionales, a recopilar y cotejar datos y difundirlos a los ministerios de salud nacionales y viceversa.

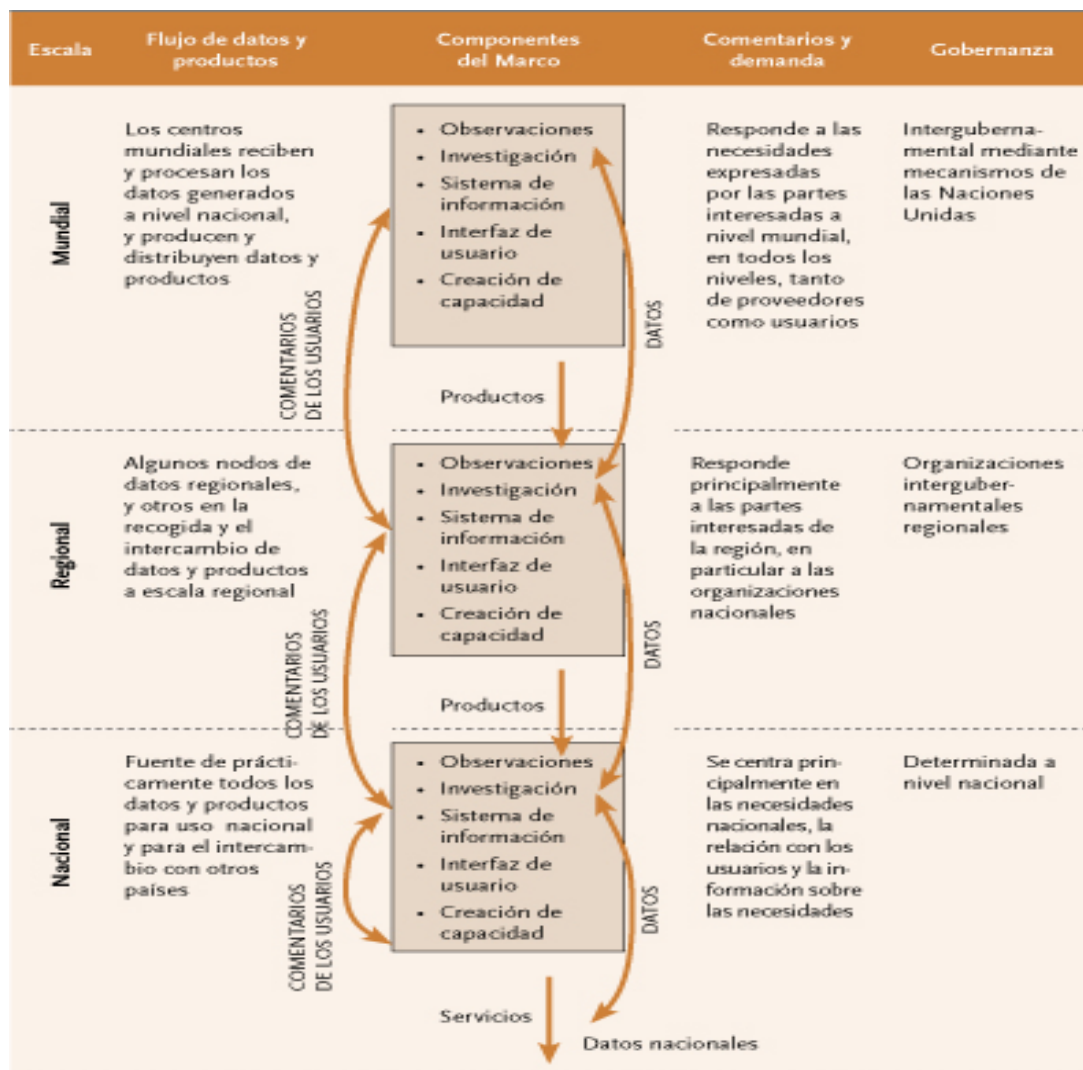


Figura 3.1: Representación esquemática de los componentes mundiales, regionales y nacionales del Marco.

A escala regional, el Marco permitirá cooperar con las iniciativas multilaterales para responder a las necesidades regionales mediante el intercambio de datos y conocimientos, el desarrollo de infraestructura, la investigación, la formación profesional y la prestación de servicios a nivel regional para satisfacer las necesidades preestablecidas. Como ejemplos de esa cooperación regional (e interregional) cabe citar la relativa a las cuencas fluviales transfronterizas, las necesidades agrícolas y los asuntos sanitarios transfronterizos, y los desastres a gran escala, en los que, a menudo, un solo país no puede resolver problemas que sí pueden afrontarse mediante un esfuerzo regional coordinado.

Entidades como los nuevos CRC y los ya existentes desempeñarán un papel fundamental en el suministro de información climática y servicios climáticos. La estructura que, de hecho, tendrán esos Centros variará en función de los intereses concretos de cada región, teniéndose en cuenta las necesidades específicas de cada una de ellas. A este respecto, una de las posibilidades sería establecer una entidad multifuncional centralizada e independiente en la región o si no una red de entidades entre las que se distribuirían las diversas funciones. Si hay estructuras nacionales que no estén funcionando actualmente, y si los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales necesitan y solicitan tales estructuras, los CRC podrían facilitar servicios climáticos provisionales y/o productos para su distribución nacional. Como se señala en el Capítulo 2, un ejemplo concreto de actividades regionales que ya se vienen realizando en muchas partes del mundo es el de los Foros regionales sobre la evolución probable del clima. Estos foros congregan a distintas partes interesadas que participan en el suministro de predicciones estacionales y elaboran productos de proyecciones del tiempo consensuadas a escala regional. Los foros están al servicio de más de la mitad de la población mundial, que, en su mayoría, vive en países en desarrollo. Algunos de los foros están comenzando a hacer proyecciones estacionales en colaboración con organizaciones como el Sistema de alerta temprana para casos de hambruna y están elaborando información que es de mayor pertinencia para la adopción de decisiones.

A nivel nacional, cada gobierno nacional se encargará de desarrollar y coordinar el Marco, que tendrá como objetivo central permitir que todos los participantes puedan expresar sus necesidades y requisitos con el fin de prestar satisfactoriamente servicios climáticos que sean útiles para la población del país. Para la ejecución, será necesario garantizar el acceso a productos de datos y conocimientos, adaptar la información a las necesidades de los usuarios, facilitar el uso habitual de información de manera eficaz para la planificación y la gestión, además de desarrollar capacidades sostenibles en esas vertientes. En la medida de lo posible, los servicios prestados se basarán en la fuente de información climática acreditada del país con el fin de reducir al mínimo la confusión y las incoherencias que podrían surgir si se utilizaran múltiples fuentes nacionales de información climática.

Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales/Centros Nacionales sobre el Clima prestarán servicios climáticos voluntariamente a sus homólogos regionales utilizando información climática facilitada por centros regionales y mundiales sobre el clima y en estrecha colaboración con otros proveedores nacionales de servicios hidrográficos, oceanográficos y marinos básicos. Los ejecutores del Marco respaldarán a los proveedores de servicios nacionales en lo que se refiere a la producción de datos y productos nacionales. Estos proveedores de servicios nacionales podrán facilitar información a escala local, situación que en muchos países constituiría un gran avance en comparación con sus capacidades actuales. En el plano nacional y subnacional es donde se determinarán más claramente las necesidades de los usuarios y esta interacción con los usuarios será una parte importante del fundamento en que se basa el Marco.

Aunque en el presente documento se examina el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, cabría la posibilidad de considerar marcos sobre servicios climáticos a nivel regional y nacional.

Con el fin de lograr los objetivos de Marco, deberá prestarse especial atención a varias cuestiones sobre la gestión. Una de ellas es la necesidad de disponer de conocimientos técnicos. Para la ejecución del Marco se requerirá el pleno apoyo de una serie de expertos técnicos tanto de la

comunidad de usuarios como de la de proveedores para respaldar e impulsar sus actividades de modo que puedan lograrse sus objetivos.

Muchos gobiernos ya asignan una cantidad considerable de recursos al mantenimiento y desarrollo de las funciones de los servicios climáticos, no solo a escala nacional, sino también mediante la elaboración de productos a escala mundial y regional. Es alentador observar que los gobiernos han facilitado la disponibilidad de dichos productos mundiales y regionales en beneficio de otros países, para el bien general de la comunidad mundial que comparte las mismas inquietudes con respecto al clima. Una de las funciones de la ejecución del Marco es demostrar la utilidad de estos esfuerzos y agregarles mayor valor ayudando a coordinarlas a escala mundial. Mediante una pequeña contribución adicional al Marco, se podrán obtener muchos beneficios a nivel nacional. La recopilación de datos de acuerdo con procedimientos normalizados, la creación de capacidades a nivel regional en una serie de sectores sensibles al clima y el intercambio de datos y conocimientos técnicos a nivel regional y mundial son actividades que se mantienen y refuerzan, en gran medida, gracias al compromiso de los gobiernos con el Marco. Por lo tanto, un elemento clave del plan de trabajo deberá ser un programa continuo y sostenible que cuente con el compromiso de todos los gobiernos para continuar las actividades de ayuda y apoyo a la labor del Marco.

Aunque los países reflejen diversas circunstancias y necesidades en relación con el clima, tienen muchas características comunes. La ejecución del Marco mantendrá una amplia visión de conjunto de las necesidades tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo y propiciará activamente las oportunidades para que todos los países interactúen y compartan información y experiencia.

## **4. PRIORIDADES PARA LA EJECUCIÓN**

### **4.1 REQUISITOS BÁSICOS PARA LA EJECUCIÓN**

La ejecución de Marco se logrará mediante la adopción de las siguientes medidas:

1. Establecer el liderazgo y la capacidad de gestión para impulsar el Marco, y en particular, crear las estructuras necesarias para coordinar las actividades técnicas del Marco y supervisar el grado de satisfacción con el que se llevan a cabo;
2. Determinar los objetivos y las metas para remediar las deficiencias que afectan actualmente a la prestación de servicios climáticos en las esferas prioritarias;
3. Crear y ejecutar satisfactoriamente una serie de proyectos para remediar las principales deficiencias observadas en la prestación de servicios climáticos con el fin de lograr que sean puntuales, fiables, útiles y se puedan transmitir correctamente y comprender fácilmente. Durante los dos primeros años de la ejecución del Marco (que se examina en el punto 4.5), se dará prioridad a varios proyectos de gran relevancia para permitir una prestación de servicios climáticos que responda a las necesidades de las comunidades vulnerables a los efectos del clima, sobre todo en los países en desarrollo. Estos proyectos prioritarios iniciales se centrarán en la creación de capacidad de los países en desarrollo vulnerables al clima con el fin de establecer una prestación sostenida de servicios climáticos;
4. Desarrollar las capacidades nacionales y regionales para permitir la ejecución e incorporación de nuevas iniciativas en las esferas emergentes y en los sectores prioritarios;
5. Alentar a todos los países y asociados que participen en el Marco a adoptar medidas para encarar las deficiencias y prioridades especificadas en el presente plan, sus anexos y sus Ejemplares e incluir esas medidas en un catálogo de actividades gestionado a nivel central. Ello fomentará una actuación temprana, consecuente con las prioridades nacionales y sectoriales así como el intercambio de las enseñanzas adquiridas entre los participantes. También garantizará la solidez del Marco a corto plazo mientras se van afinando las prioridades mediante consultas y una ampliación de las redes de especialistas.

### **4.2 LAS PARTES INTERESADAS Y SU FUNCIÓN A NIVEL MUNDIAL, REGIONAL Y NACIONAL**

A medida que se vaya ejecutando el Marco, será preciso comprender mejor las necesidades, los motivos y las capacidades de las partes interesadas y utilizar la información al respecto para configurar un Marco eficaz, que desarrolle una labor continua. Será importante establecer y mantener relaciones entre usuarios y proveedores y ampliarlas para dar cabida a intermediarios como especialistas, institutos y departamentos de sectores específicos. Será necesario contar con partes interesadas de comunidades que representen a usuarios, proveedores, organismos de financiación e intermediarios, los cuales podrían ser relevantes a nivel mundial, regional y nacional o a más de un nivel.

La participación de las partes interesadas tanto de las comunidades de usuarios como de proveedores será fundamental para configurar la Plataforma de interfaz de usuario y el Sistema de información de servicios climáticos de manera que las comunidades de usuarios interactúen con

los proveedores de información para dar a conocer sus necesidades. Esta participación también es necesaria para que los usuarios comprendan qué información climática está disponible y aprendan a interpretarla correctamente, mientras toman conciencia de los supuestos y limitaciones que esta implica. Asimismo, se precisa la participación de los intermediarios para salvar la brecha entre los conocimientos técnicos y su aplicación práctica, lo que ayudará al flujo de información climática.

A menudo, las necesidades de las partes interesadas abarcan tanto escalas temporales meteorológicas como climáticas y, por lo tanto, cabe esperar beneficios, y sinergias, considerables gracias al desarrollo y la prestación de servicios de manera ininterrumpida en todas las escalas temporales. Ya se han concertado asociaciones eficaces entre algunos proveedores (en general, aunque no exclusivamente, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales) y usuarios de los servicios meteorológicos, y debería incentivarse el establecimiento de tales asociaciones en relación con los servicios climáticos.

Será necesario concertar asociaciones dentro de los países desarrollados y los países en desarrollo, y también entre ellos, así como entre los propios países en desarrollo. Deberá fomentarse una mayor consolidación de las asociaciones con consorcios de organizaciones y otros mecanismos multilaterales para crear un entorno de trabajo eficaz y multidisciplinario.

Aunque los gobiernos desempeñen un papel fundamental en su gobernanza, la ejecución satisfactoria del Marco requerirá también la contribución de otras partes interesadas.

#### **4.2.1 Partes interesadas a nivel mundial**

Las partes interesadas a nivel mundial representan a sectores sensibles al clima y a grupos de usuarios. En el caso de muchos programas internacionales, representan a la comunidad mundial en la labor de desarrollar y proporcionar elementos constitutivos de los servicios climáticos tales como la investigación, la modelización, la predicción y las observaciones. A estas partes interesadas les corresponderá desempeñar un papel en la ejecución del Marco, ya sea participando en la Plataforma de interfaz de usuario y en el desarrollo de la misma, proporcionando información para el desarrollo y la elaboración de productos de predicción del clima mundial y el intercambio de datos, y/o participando en importantes iniciativas sobre desarrollo de capacidad y, en el establecimiento de normas.

A grandes rasgos, las partes interesadas a nivel mundial se clasifican de la siguiente manera:

- Organismos especializados y programas de las Naciones Unidas, en particular los que participan en actividades relacionadas con las esferas prioritarias del Marco;
- Bancos multilaterales de desarrollo, asociados importantes que apoyan a los gobiernos de todo el mundo para lograr las prioridades nacionales así como para crear bases de conocimientos;
- Entidades de financiación y donantes, que, a menudo, son participantes importantes a nivel mundial;
- Organizaciones internacionales e intergubernamentales que participan en el establecimiento y la prestación de servicios climáticos, y, en algunos casos, en la inversión en los mismos;



- Programas internacionales, programas interinstitucionales y acuerdos internacionales relacionados con los servicios climáticos y las esferas prioritarias del Marco;
- Usuarios con intereses a nivel mundial, tales como empresas internacionales, órganos representantes de industrias y organizaciones no gubernamentales. Algunas de estas partes interesadas actuarán como intermediarios para transmitir información, como por ejemplo, las organizaciones de asistencia en casos de desastre y de ayuda humanitaria que prestan asesoramiento y transmiten avisos a los usuarios;
- Proveedores de servicios climáticos a nivel mundial.

#### **4.2.2 Partes interesadas a nivel regional**

La escala regional será particularmente importante para el desarrollo de capacidad y la creación de capacidades que no están al alcance de los recursos de los países considerados individualmente. Las asociaciones regionales de la Organización Meteorológica Mundial deberían contribuir a ejecutar el Marco mediante el establecimiento de Centros Regionales sobre el Clima, Centros regionales de formación y otros centros regionales pertinentes y la interacción con los mismos y mediante el desarrollo de capacidades de colaboración regional y subregional. Deberían ayudar a detectar las necesidades de los usuarios, buscar expertos que colaboren en las actividades y brindar apoyo a los proyectos de ejecución. La prestación de servicios climáticos se lleva a cabo a nivel nacional y subnacional/local así como a nivel supranacional, y es necesario reforzar la capacidad de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y de otras organizaciones para que puedan cumplir con la labor de coordinación y las funciones operativas. Esta mejora puede lograrse mediante una estrecha relación entre el nivel regional y el nacional con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios.

A grandes rasgos, las partes interesadas a nivel regional se clasifican de la siguiente manera, si bien algunas de ellas pertenecen a más de una categoría:

- Iniciativas regionales, en particular, los foros regionales sobre la evolución probable del clima (señalados en los Capítulos 3 y 5);
- Bancos multilaterales y regionales de desarrollo, asociados importantes para el apoyo de las prioridades regionales y nacionales así como para la creación de bancos de conocimientos;
- Entidades de financiación y donantes, que, a menudo, también participan en actividades regionales, y, en algunos casos, nacionales y mundiales;
- Proveedores de servicios regionales e interregionales, en particular, los Centros Regionales sobre el Clima, los Centros Regionales de Control de la Sequía y organizaciones del sector privado de alcance regional y organizaciones científicas de alcance regional;
- Asociaciones regionales y agrupaciones de países regionales con funciones especializadas, en particular, las agrupaciones económicas regionales;
- Las oficinas regionales, en particular los organismos de desarrollo de las Naciones Unidas así como las oficinas regionales de los organismos de asistencia que representan importantes mecanismos de comunicación para los usuarios y los especialistas regionales.

### 4.2.3 Partes interesadas a nivel nacional

Los usuarios a nivel nacional pueden obtener información de una serie de fuentes mundiales, regionales y nacionales. Los Servicios Meteorológicos Hidrológicos Nacionales deberán desempeñar una función esencial (como se indica en el punto 4.2.4) y la ejecución del Marco deberá permitir reforzar esa función en vez de debilitarla.

Las partes interesadas, tanto de las comunidades de usuarios como de proveedores, desempeñan un importante papel en el desarrollo y la explotación de sus propios marcos para los servicios climáticos a nivel nacional en coordinación con los gobiernos nacionales. Entre estas partes cabría citar:

- Organizaciones que prestan servicios climáticos, en particular los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, así como otros institutos de investigación que estén fuera del ámbito de la comunidad meteorológica como los proveedores de servicios hidrográficos, oceanográficos y marinos básicos, cuando existan;
- Plataformas nacionales para la reducción de riesgos de desastre u otros mecanismos de coordinación similares y otros organismos nacionales, tales como los relativos a la agricultura, la salud, las zonas costeras y marítimas, los recursos hídricos, la selvicultura, el espacio, la energía y el medio ambiente;
- Gobiernos locales y comités nacionales relativos a los problemas relacionados con el clima;
- Organizaciones del sector privado que probablemente sean tanto proveedoras como usuarias de servicios climáticos en muchos países;
- Organizaciones no gubernamentales, asociaciones nacionales y organizaciones comunitarias;
- El público en general.

Un desafío que se plantea a nivel nacional (y, cierta medida, también a nivel regional y mundial), es encontrar la mejor manera de garantizar que, a nivel nacional, las instancias decisorias dispongan de asesoramiento coherente y acreditado. Pueden utilizarse productos mundiales y regionales para complementar y fundamentar el asesoramiento a nivel nacional pero existe la posibilidad de que ese asesoramiento sea incoherente si dichos productos se suministran directamente a los usuarios nacionales. Cualquier marco que se ejecute a nivel nacional podría beneficiarse de la disponibilidad de productos mundiales y regionales para proporcionar un asesoramiento coherente y acreditado en el que se base de la prestación de servicios. También se plantean retos en cuanto a establecer vínculos más estrechos entre los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y los centros nacionales de investigación climática, cuando existan, de modo que los nuevos avances científicos se incorporen eficazmente en el Sistema de información de servicios climáticos. Del mismo modo, el desarrollo y la ejecución del interfaz de usuario dependerán fundamentalmente de las comunidades de expertos pertinentes así como del papel esencial de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales. Para una prestación de servicios climáticos adecuados se requiere establecer asociaciones con las organizaciones intermediarias y las instituciones sectoriales pertinentes. Los foros nacionales sobre la evolución probable del clima (como se indica en el anexo sobre creación de capacidad) facilitan la elaboración de predicciones “consensuadas” y la interacción entre los servicios climáticos y los usuarios y proveedores a nivel regional y nacional.

Muchos gobiernos desempeñarán un papel fundamental en la gobernanza y ejecución del Marco a todos los niveles. Teniendo en cuenta el carácter de bien público y el financiamiento público de la mayor parte de la información y los servicios climáticos, el éxito del Marco dependerá de que los gobiernos muestren un gran interés en el mismo y le brinden un apoyo consistente. A nivel nacional, los marcos para los servicios climáticos deberían evolucionar en el contexto de los planes de adaptación nacionales pertenecientes a los gobiernos, que existen en muchos países.

#### **4.2.4 Función de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales a nivel mundial, regional y nacional**

En los puntos precedentes se reconoce el papel crucial de una serie de partes interesadas en el desarrollo y la ejecución del Marco. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales tienen una larga trayectoria y experiencia en el suministro de información meteorológica, climática e hidrológica y, con suficiente apoyo, deberían ser capaces de prestar un nivel aceptable de servicios climáticos. En distintas proporciones, se encargan de recopilar y difundir observaciones meteorológicas, proporcionar la interfaz nacional con el sistema mundial de comunicación para el intercambio de información meteorológica y climatológica, emprender actividades para ayudar a comprender mejor el tiempo y el clima, vigilar el tiempo y el clima, proporcionar predicciones, y prestar servicios meteorológicos y climáticos a una gama de usuarios para responder a las necesidades nacionales, regionales y mundiales.

Por lo tanto, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHN) desempeñarán un papel fundamental a nivel nacional, regional y, en ciertos casos, también mundial. Interactuarán con otras organizaciones a esos diferentes niveles, lo que permitirá proporcionar capacidad de coordinación para establecer y explotar servicios climáticos a nivel nacional, cuando ello sea factible.

Se está procediendo a examinar la Declaración de la Organización Meteorológica Mundial sobre el papel y el funcionamiento de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales con miras a reflejar más claramente su labor crucial en la ejecución del Marco. Se elaborará un documento de orientación sobre los marcos para los servicios climáticos a nivel nacional, en particular, una descripción de los requisitos técnicos relativos a los SMHN.

Conforme a una encuesta realizada a los Miembros de la Organización Meteorológica Mundial, hoy en día, más de un tercio del total de los países Miembros carece de las capacidades básicas para prestar servicios climáticos, como se examina más detalladamente en el anexo sobre desarrollo de capacidad. El desarrollo de sus capacidades será la clave para ayudar a esos SMHN a cumplir con la responsabilidad de coordinar la prestación de servicios climáticos para sus países, mediante el refuerzo de las capacidades de los pilares del Marco y dentro de cada una de las esferas prioritarias. Cabe señalar que la mayoría de los SMHN poseen las capacidades básicas necesarias, y que varios de ellos están plenamente capacitados para prestar servicios climáticos.

El Sistema de información de servicios climáticos aprovechará la experiencia y los sistemas de producción de los SMHN, así como los de otras organizaciones, para el desarrollo productos y la prestación de servicios. Utilizará el Sistema de información de la OMM como su principal sistema

de difusión de datos básicos. Los SMHN poseen y explotan un sistema amplio y eficaz de recopilación y transmisión de observaciones climáticas y, en ciertos casos, también un sistema de difusión de predicciones climáticas. La ejecución del Marco contribuirá a seguir desarrollando las capacidades de vigilancia y observación a todos los niveles -- nacional, regional y mundial -- mediante la colaboración con los servicios nacionales, sobre todo en los países que no disponen de las capacidades básicas necesarias para prestar servicios climáticos. Algunos SMHN ya vienen llevando a cabo actividades de investigación climática, ya sea internamente o mediante una colaboración eficaz con otros institutos de investigación de sus países. En los países en desarrollo continuará reforzándose esta labor.

#### **4.3 PRIORIDADES QUE REQUIEREN PRONTA ATENCIÓN DENTRO DE CADA ESFERA PRIORITARIA**

Cada esfera prioritaria necesita servicios climáticos diferentes pues estos deben adaptarse a las herramientas y modos de funcionamiento de cada una de ellas y responder a las necesidades de sus instancias decisorias. Por lo tanto, la clave del éxito consiste en un planteamiento suficientemente estructurado como para tener en cuenta los intereses comunes a los usuarios y proveedores y, al mismo tiempo, mantener la flexibilidad suficiente para responder a las necesidades de los usuarios.

##### **Salud**

Existe una oportunidad para mejorar la protección sanitaria mediante el fomento de una mayor capacidad de adaptación al clima del sector sanitario oficial, y de los sectores decisivos para la salud como el hídrico, el agrícola y el de la gestión de riesgos de desastre. Para lograr este cometido, debe responderse a la necesidad urgente de acelerar el fomento y la aplicación de servicios climáticos que respalden el desarrollo; ello constituye un paso necesario para la adaptación al cambio climático. En la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima, el sector sanitario formuló cinco recomendaciones principales para responder a las necesidades de la esfera prioritaria de la salud. En estas se solicitó lo siguiente:

- Lograr la plena participación del sector de la salud pública bajo la dirección de la Organización Mundial de la Salud (OMS);
- Desarrollar capacidad y proporcionar datos para la adopción de políticas y prácticas mediante actividades de investigación y formación profesional;
- Invertir en una plataforma de servicio público que propicie la interacción intersectorial y prestar servicios de asesoramiento para el sector sanitario;
- Mejorar los sistemas de seguimiento y vigilancia de la salud mediante el intercambio de datos, información y desarrollo de capacidad a todos los niveles con el fin de lograr la adaptación más básica de la salud pública, especialmente en los países menos adelantados;
- Dar prioridad al desarrollo del Marco en lo que se refiere a la salud, conforme a un esquema claro, y vincular a los mecanismos institucionales con los resultados en materia de salud y las partes interesadas. Para ello, será necesaria una labor conjunta de los asociados existentes.

Por lo tanto, el sector sanitario ha establecido cuatro esferas que requieren pronta atención:

- Comunicación y asociaciones;
- Salud e investigación climática;
- Desarrollo de capacidad;
- Incorporación de información climática en las actividades sanitarias.

Una prioridad general y un primer paso para el sector sanitario a nivel mundial consisten en evaluar las prácticas idóneas vigentes, reforzar las asociaciones ya existentes e invertir en investigación para comprender mejor la influencia del clima en la salud.

## **Agua**

El sector hídrico solicita que se preste pronta atención a las siguientes prioridades:

- Adoptar un planteamiento centrado en el desarrollo y no en el clima basado en las necesidades del sector hídrico;
- Llevar a cabo la ejecución mediante programas ya existentes que pueden adaptarse de acuerdo con las necesidades;
- Aplicar un enfoque mixto descendente y ascendente para aumentar la capacidad de adaptación al clima en las actividades relacionadas con el agua;
- Centrarse en los programas de colaboración para la gestión de crecidas y sequías.
- Consolidar las asociaciones;
- Desarrollar estructuras de coordinación nacionales que son indispensables para el funcionamiento de la interfaz de usuario;
- Establecer vínculos horizontales bien definidos entre los cinco pilares. En el Ejemplar sobre el agua se indica que, en particular, debe haber una relación sin discontinuidades entre la interfaz de usuario y el desarrollo de capacidad.

## **Agricultura y seguridad alimentaria**

El sector de la agricultura y la seguridad alimentaria solicita atención para las siguientes prioridades:

- Desarrollar el liderazgo y la capacidad de gestión necesarias para garantizar el manejo adecuado de los riesgos climáticos y los recursos para la agricultura, la ganadería y la pesca;
- Especificar las necesidades de los usuarios de los sectores agrícola, pecuario y pesquero en materia de información climática;
- Proporcionar apoyo técnico para la investigación, el desarrollo de capacidad, las comunicaciones y las actividades de los sectores agrícola, pecuario y pesquero;
- Promover, mediante actividades de comunicación y divulgación, el uso eficaz de la información climática en el ámbito de las políticas de seguridad alimentaria, la investigación y la práctica con los comentarios de los usuarios.

## **Reducción de riesgos de desastre**

El sector de la reducción de riesgos de desastre solicita atención para las siguientes prioridades:

- Desarrollar capacidad para la reducción de riesgos de desastre mediante la formación de los usuarios y proveedores de información para mejorar la comunicación;
- Formular y aplicar políticas institucionales con el fin de que los marcos regionales y nacionales para la reducción de riesgos de desastre incluyan un componente de información climática;
- Establecer normas y hacer un seguimiento de los progresos alcanzados en la prestación de servicios climáticos, en particular, mediante el mecanismo de vigilancia del Marco de Acción de Hyogo;
- Coordinar las alertas tempranas y la preparación mediante la interacción con las instituciones relativas a la gestión de riesgos de desastre y las autoridades locales;
- Contar con una participación a nivel local a través organizaciones comunitarias y organizaciones de la sociedad civil tales como las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.
- Realizar actividades de divulgación/comunicación, por ejemplo, proporcionado formación a los medios de comunicación;
- Coordinar los programas mundiales sobre el cambio climático, el desarrollo sostenible, los vínculos con los sectores clave, el sector privado y otros sectores.

Estas prioridades evolucionarán a medida que la ejecución del Marco vaya progresando y se cosechen los primeros éxitos. Por ejemplo, inicialmente será necesario reforzar las redes de apoyo regionales y las capacidades institucionales para el posterior desarrollo de las capacidades nacionales con el fin de ampliar la escala de los proyectos iniciales, durante los plazos de 6- y 10- años. Además, tras los primeros años de ejecución, podría prestarse cada vez más atención a esferas que no sean las relativas a la agricultura y seguridad alimentaria, la salud, la reducción de riesgos de desastre, y al agua.

#### **4.3.1 Prestaciones y objetivos en plazos de 2-, 6- y 10- años**

El Marco se ejecutará en plazos de 2-, 6-, 10- años para permitir que se examine durante las reuniones del Congreso Metrológico Mundial. Los dos primeros años constituyen una fase de puesta en marcha para establecer la infraestructura del Marco y para iniciar y facilitar proyectos de demostración en las cuatro esferas prioritarias. Los ejecutores del Marco harán hincapié en reforzar las redes de apoyo y las capacidades institucionales a nivel regional que se requerirán para el posterior desarrollo de las capacidades de los servicios climáticos nacionales.

Durante la segunda fase de la ejecución (la fase de desarrollo), los primeros proyectos de demostración bianuales se volverán a ejecutar en otras partes del mundo de modo que para el sexto año se habrá conseguido mejorar a nivel mundial los servicios climáticos relativos a las cuatro esferas prioritarias. Para el sexto año, estos proyectos habrán permitido alcanzar progresos tangibles en la consecución de los objetivos del Marco y se realizará un examen de medio período del Marco durante ese lapso que incluirá una evaluación de dichos progresos. Una vez que se acuerden nuevas esferas prioritarias, los proyectos se extenderán más allá de las cuatro esferas prioritarias iniciales. Durante esta fase, se logrará mejorar considerablemente las capacidades de los proveedores de servicios a nivel nacional debido a que se contará con infraestructura regional para respaldar el desarrollo de las capacidades nacionales.

Tras diez años de ejecución, serán patentes los amplios beneficios obtenidos con la mejora de los servicios climáticos ya que habrá mejores servicios en todo el mundo, en todos los sectores sensibles a las condiciones climáticas, y en todas las escalas espaciales, a nivel mundial, regional y nacional. Una mejor prestación de servicios climáticos facilitará la reducción de la vulnerabilidad de la sociedad a los peligros relacionados con el clima y el impulso de los principales objetivos de desarrollo mundiales.

### **Perspectivas a dos años**

Durante los dos primeros años de la ejecución del Marco será fundamental:

1. Poner en marcha la estructura de gobernanza del Marco acordada, y, en particular, establecer una secretaría en apoyo de la misma;
2. Adoptar una estructura funcional que permita a las entidades nacionales, regionales y mundiales informar acerca de sus actividades para lograr los objetivos a corto plazo y remediar las deficiencias de las capacidades de servicios climáticos disponibles actualmente. Durante la ejecución se adquirirán enseñanzas que deberá captar y comunicar una estructura funcional;
3. Elaborar y ejecutar un conjunto de proyectos que permitan demostrar la utilidad de los servicios climáticos, sobre todo en países en desarrollo vulnerables al clima, para asegurarse de que los donantes mantengan e incrementen su interés en los mismos;
4. Desarrollar capacidades nacionales y regionales para permitir la ejecución de nuevos proyectos y la ampliación de las primeras iniciativas a otras esferas y sectores.
5. Atraer la participación de la comunidad de usuarios a nivel mundial y demostrar la utilidad de los servicios climáticos a nivel regional y nacional. La ejecución satisfactoria de verdaderos proyectos multidisciplinarios así como la participación en la gobernanza del Marco permitirán indicar el grado de éxito de este compromiso.

Será fundamental poner en práctica la gobernanza acordada para coordinar y supervisar la ejecución de los proyectos, establecer normas, garantizar la vigencia de acuerdos y mecanismos internacionales para el intercambio de datos y conocimientos, movilizar recursos de los donantes internacionales y fomentar una sensibilización a través de campañas de comunicación, entre otras medidas.

Durante los dos primeros años, los proyectos prioritarios se centrarán en establecer y ampliar asociaciones y en ganar la confianza de los usuarios, en particular, mediante el establecimiento de la Plataforma de interfaz de usuario. Será necesario poder demostrar la viabilidad y utilidad de dichos proyectos. Algunos de estos proyectos permitirán crear y llevar a cabo directamente las actividades relativas a la ejecución a nivel nacional y regional, proyectos en los se integrarán actividades de varios países que pondrán de manifiesto una colaboración internacional y servirán de ejemplo de actividades regionales. Para que el Marco goce de un apoyo sostenido, es fundamental determinar el volumen de la demanda de servicios climáticos, y asegurarse de que dicha demanda esté fundada en una sólida investigación científica. En consecuencia, en la fase inicial de dos años, deberán seleccionarse actividades de todos los pilares con el objeto de fomentar y justificar la demanda de servicios climáticos, así como de facilitar la ampliación de las iniciativas en años posteriores. La ejecución satisfactoria de estos proyectos durante los dos primeros años del Marco será muestra fehaciente de progresos tangibles, inspirará confianza a los

donantes, y facilitará la elaboración de análisis comerciales para la futura financiación del Marco. Se examinará la posibilidad de abordar otras esferas prioritarias en las fases posteriores, a medida que vayan surgiendo nuevas cuestiones en la ejecución del Marco.

Estos proyectos iniciales servirán de guía para desarrollar proyectos durante los plazos de 6- y 10- años y para el establecer las prestaciones y los objetivos que deberán lograrse durante esos lapsos, a medio y largo plazo.

Los hitos clave para los dos primeros años son los siguientes:

<b>Plazo</b>	<b>Hito</b>
Finales de enero de 2013	Hacer entrega a las partes interesadas del Plan actualizado con los resultados de la reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial. Este Plan se examinará en la reunión inaugural de la Junta Intergubernamental.
Finales de junio de 2013	Convocar una serie de foros para acordar la gestión de cada uno de proyectos de demostración.
Finales de diciembre de 2013	Emprender la fase organizativa especificada en los mecanismos de gobernanza aprobados por el Consejo Ejecutivo, consistente en crear una secretaría de apoyo al Marco, establecer las estructuras necesarias del comité ejecutivo (técnico) y de gestión, convocar la primera reunión de la Junta Intergubernamental y promover programas que se ocupen de las prioridades de ejecución inmediatas.
Finales de diciembre de 2013	Convocar una serie de reuniones por cada pilar a nivel mundial y regional (que comiencen en África) para organizar la gestión de las actividades.
Finales de diciembre de 2014	Concluir los proyectos de demostración de las prioridades correspondientes a los dos primeros años.

### **Perspectivas a seis años**

Al cabo de seis años, la ejecución del Marco deberá haber facilitado el acceso a mejores servicios climáticos en el mundo entero en las cuatro esferas prioritarias iniciales y haber iniciado actividades en otras esferas prioritarias. Además, dado que algunas de las actividades ejecutadas en los dos primeros años serán iniciativas que aún continúan, tal vez no comiencen a aportar beneficios considerables hasta alcanzar el plazo de seis años o incluso más adelante. Estas actividades permanentes son importantes para preparar y hacer posibles otras actividades que está previsto realizar a más largo plazo. Por ejemplo, si bien la atención inicial se centrará en el desarrollo de capacidad de los CRC al objeto de proporcionar nodos para reforzar las capacidades nacionales, la labor en este sentido ha de comenzar a nivel nacional desde el comienzo de la ejecución del Marco. En muchos casos, es probable que el proceso para desarrollar a nivel nacional los recursos humanos, la infraestructura y las capacidades institucionales necesarios para prestar servicios climáticos en todos los países tarde varios años. Por otra parte, no es posible precipitar otros procesos pues estos deben seguir los procedimientos oficiales que se han establecido para lograr el consenso internacional sobre normas y procedimientos.



El Equipo especial de alto nivel trazó una hoja de ruta en la que se prevé que el Marco deberá contar con la participación activa de, por lo menos, cinco organismos o programas de las Naciones Unidas; haber puesto en marcha comités técnicos que abarquen los cinco componentes (desarrollo de capacidad; investigación, modelización y predicciones; observaciones y vigilancia; Sistema de información de servicios climáticos y plataforma de interfaz de usuario); tener un programa de comunicaciones activo para garantizar la prestación eficaz de los servicios y haber colaborado activamente con proyectos de desarrollo relacionados con el clima que asciendan a, por lo menos, 150 millones de dólares de Estados Unidos. Un examen de mitad de período sobre la aplicación del Marco está previsto para finales del quinto año. Asimismo, el mandato de este examen se elaborará mediante un proceso intergubernamental y deberá abarcar, entre otras cuestiones, la evaluación del éxito del Marco en lo que respecta a la consecución de los objetivos y las prestaciones que se indican en el presente Plan.

### **Perspectivas a diez años y a más largo plazo**

Al cabo de diez años, el Marco deberá haber facilitado el acceso a mejores servicios climáticos en el mundo entero y en todos los sectores sensibles al clima. El Equipo especial de alto nivel trazó una hoja de ruta según la cual el Marco deberá contar con la participación activa de, por lo menos, ocho organismos o programas de las Naciones Unidas y haber colaborado activamente con proyectos de desarrollo relacionados con el clima que asciendan a, por lo menos, 250 millones de dólares y que se consideren útiles para responder a las necesidades de los usuarios.

Después de estos diez años, el nivel de financiación de los proyectos será proporcional a la estimación de la comunidad mundial respecto de las necesidades que deben satisfacer los servicios climáticos y los beneficios que se derivarán de estos. Si el Marco logra sus objetivos, todas las comunidades tendrán acceso a servicios climáticos básicos y es razonable prever que dichos servicios sean muy superiores a los que están disponibles hoy en día.

En lo que atañe a la plataforma de interfaz de usuario, se han fijado unos objetivos genéricos para los plazos de dos, seis y diez años tanto para las funciones organizativas como para las operativas, que son aplicables a todas las esferas prioritarias (cuadro 4.1):

OBJETIVO	Dos años -2015	Seis años -2019	Diez años -2023
<b>Organización</b>	Establecer mecanismos institucionales, oficinas, calendarios para el marco de socios	Mantenimiento y mejora del compromiso de los mecanismos institucionales	Mantenimiento y sostenibilidad de los mecanismos institucionales
<b>Operativa</b>			
<b>Comentarios</b>	Iniciar proyectos, incorporar proyectos existentes	Identificar nuevos proyectos y procesos	Apoyo técnico y operativo para la continuación de los proyectos existentes
<b>Diálogo</b>	Desarrollar orientación técnica inicial con los planes de trabajo del pilar	Desarrollar orientación técnica y programas de formación más refinados	Difusión de la orientación técnica y los programas de formación
<b>Divulgación</b>	Establecer estrategia de comunicación	Sensibilización y creación de asociaciones en las áreas prioritarias	Promoción continua y creación de asociaciones en las áreas prioritarias
<b>Vigilancia y evaluación</b>	Examen de los resultados y lecciones aprendidas	Expansión y continuidad de los proyectos existentes	Garantizar la sostenibilidad y la incorporación de los servicios climáticos

Cuadro 4.1: Objetivos organizativos y operativos de la plataforma de interfaz de usuario

#### 4.4 DIRECTRICES PARA DETERMINAR LAS ACTIVIDADES Y PROYECTOS

Los ocho Principios del Marco, establecidos por el Equipo especial de alto nivel y especificados en el Capítulo 1, deberán utilizarse como orientación para determinar y ejecutar todas las actividades y proyectos durante la vigencia del Marco.

Las actividades y proyectos prioritarios que se ejecuten en los dos primeros años deberán satisfacer, además, los siguientes criterios y deberán:

1. Estar en consonancia con al menos una de las cuatro esferas prioritarias (reducción de riesgos de desastre, gestión de recursos hídricos, agricultura y seguridad alimentaria y salud);
2. Colmar al menos una de las lagunas que existen en las capacidades científicas y técnicas indicadas en el Capítulo 3;
3. Contribuir con al menos una de las prioridades de ejecución indicadas por el Equipo especial de alto nivel, es decir :
  - Establecer una secretaría;
  - Desarrollar capacidades a nivel nacional para prestar servicios climáticos, mediante la creación de la Plataforma de interfaz de usuario y/o la modernización de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales cuyas capacidades de servicios climáticos sean básicas;
  - Desarrollar capacidades a nivel regional para brindar apoyo a las capacidades nacionales en la prestación de servicios climáticos;

- Garantizar el acceso a observaciones necesarias para fines climáticos, por ejemplo, mediante disposiciones para remediar deficiencias importantes, mantener y desarrollar redes de observación, crear capacidades de gestión de datos y mejorar la red de telecomunicaciones;
- Crear capacidad de investigación mediante el establecimiento de programas de becas y/o programas de investigación sobre instrumentos innovadores y el fomento de iniciativas de investigación multidisciplinaria;

4. Tomar en cuenta lo siguiente:

- ¿Es factible ejecutar la actividad en un plazo de dos años?
- ¿Concuerda o contribuye el proyecto a actividades llevadas a cabo en países menos adelantados, pequeños Estados insulares en desarrollo, países en desarrollo sin litoral u otras regiones o países sumamente vulnerables y sensibles a los riesgos climáticos?
- ¿Se asienta el proyecto en una base ya existente para aprovecharla ampliando la esfera, ubicándola en un nuevo emplazamiento, haciéndola operativa o ampliando su alcance?
- ¿Se adecua el proyecto al presupuesto inicial indicado en el informe del Equipo especial de alto nivel?
- ¿Tiene en cuenta el proyecto los resultados que se propone obtener la plataforma de interfaz de usuario en materia de comentarios de los usuarios, diálogo, evaluación o divulgación del público?
- ¿Aprovecha el proyecto, en vez de duplicar esfuerzos, las asociaciones establecidas entre organizaciones y grupos existentes?
- ¿Cumple el proyecto con los objetivos, programas, planes de trabajo, metas y cometidos, que ya han acordado las organizaciones asociadas?

Al escoger dónde ejecutar proyectos concretos, el Marco reunirá a proveedores de servicios, donantes y comunidades de usuarios que tengan una necesidad urgente de acordar el establecimiento de proyectos en las esferas prioritarias con miras al desarrollo de capacidad de una manera sostenible. La probabilidad de que estos proyectos puedan ejecutarse satisfactoriamente en el plazo de dos años deberá ser muy elevada y también deberá ser probable que aporten el máximo beneficio para demostrar los progresos y el éxito de la ejecución del Marco. Posteriormente, la duración de estos proyectos podrá ampliarse a plazos de 6- y 10- años, lo que permitirá beneficiarse, del éxito y las enseñanzas aportados por las actividades iniciales.

Los proyectos prioritarios iniciales y las actividades relativas al liderazgo y la gestión que se requieren para comenzar ejecutar el Macro se especifican en los puntos siguientes.

#### **4.5 PROYECTOS PRIORITARIOS INICIALES**

En el siguiente cuadro se muestra un resumen de varios proyectos de alta prioridad. Estos proyectos se prepararon mediante un proceso consultivo llevado a cabo durante la elaboración del presente Plan de ejecución y sus anexos y Ejemplares. Estos proyectos garantizarán el pronto inicio de avances considerables hacia la consecución de las metas del Marco. En los anexos y Ejemplares figura una serie más extensa de actividades y proyectos. Es probable que, a medida que el Marco evolucione y se realicen nuevas consultas, estas listas se modifiquen. Pero nada de ello obsta para que los participantes creen y realicen actividades que permitan colmar lagunas y

satisfacer las prioridades determinadas teniendo en cuenta las directrices indicadas en el punto 4.4.

	<b>Proyecto</b>	<b>Esferas prioritarias y anexo principal</b>	<b>Escalas geográficas</b>	<b>Organizaciones directoras</b>
1	Establecimiento de marcos para servicios climáticos a nivel nacional en países en desarrollo	Todas las esferas. CSIS	nacional	OMM
2	Refuerzo de la capacidad para la reducción de riesgos de desastre y las alertas tempranas	Reducción de riesgos de desastre. UIP	nacional, regional	UNISDR, OMM, IFRC, FAO
3	Mejora de las comunicaciones entre el sector climático y el de la agricultura y seguridad alimentaria	Agricultura y seguridad alimentaria. UIP	regional, nacional	FAO, FIDA, OMM, PMA
4	Concertación de asociaciones entre los servicios climáticos y la gestión de recursos hídricos	Agua. UIP	regional, nacional	GWP, UNESCO, OMM, FAO
5	Establecimiento de grupos de trabajo sobre el clima y la salud a nivel nacional	Salud. UIP	nacional	OMS, OMM
6	Mejora de los procesos de adopción de decisiones sobre los riesgos climáticos	Todas las esferas. RMP	todas	PMIC
7	Refuerzo de los sistemas regionales para la prestación de servicios climáticos	Todas las esferas. CD	regional	OMM
8	Recuperación y digitalización de datos a gran escala	Todas las esferas. OBS	todas	OMM

Cuadro de varios proyectos de alta prioridad para los dos primeros años. Las siglas empleadas en cada anexo son CSIS - Sistema de información de servicios climáticos; UIP - Programa de interfaz de usuario; RMP - Investigación, Modelización y Predicción; CD - Creación de capacidad; OB - Observación y vigilancia.

***Proyecto 1 – Establecimiento de marcos para los servicios climáticos a nivel nacional en los países en desarrollo***

**Objetivos:** Determinar la entidad o entidades nacionales, a menudo, un Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional (SMHN), que se encargue del mantenimiento del registro climático oficial y

de los productos de información climática con fines operativos, los cuales aportan datos climatológicos esenciales para los servicios climáticos a nivel nacional, que son útiles para las instituciones gubernamentales, los sectores socioeconómicos y el público en general; determinar las partes interesadas y los principales sectores de usuarios de datos, productos y servicios climáticos; presentar a las diferentes comunidades de práctica y permitirles, de ese modo, observar y comprender las disparidades que existen entre ellas; abordar temas de interés común, determinando las esferas de actividad complementaria conjunta o intereses coincidentes como base para establecer asociaciones, y alentar a establecer nuevas interacciones; nivelar las disparidades y encontrar un medio de salvar la brecha entre los participantes para fomentar una comunicación recíproca de información climática entre los científicos y las comunidades de usuarios finales; establecer responsabilidades y asignarlas a los usuarios y productores de la cadena de suministro de extremo a extremo, desde la recopilación de datos y el uso de servicios climáticos específicos hasta la mejora de las actuaciones sobre la base de una adopción de decisiones referentes al clima; cuando no se disponga de capacidad a nivel nacional, determinar qué funciones deberán delegarse en las partes regionales y/o internacionales.

**Beneficios:** Una serie específica de directrices, mecanismos jurídicos y procedimientos operativos que permitirá mejorar de manera estructurada y garantizada la cantidad, calidad, prestación y utilización de los servicios climáticos a nivel nacional. Estos se establecerán mediante la participación dinámica de los usuarios. Así pues, es posible mejorar las actuaciones mediante decisiones fundamentadas en información climática, adoptadas de manera intrínsecamente coherente, acreditada y fiable, y que puedan incorporarse tanto a las políticas gubernamentales como a las aplicaciones socioeconómicas.

**Prestaciones/resultados:** Memorandos de entendimiento entre proveedores y usuarios de servicios climáticos que establezcan claramente los mecanismos de trabajo interdisciplinarios a nivel nacional y especifiquen lo que cabe esperar de los proveedores regionales y mundiales; memorandos de entendimiento entre usuarios de información y servicios climáticos que establezcan claramente el proceso para coordinar las actividades basándose en información climática; acuerdos sobre la periodicidad, el contenido y el formato de un mínimo de productos climáticos que deberán suministrarse a usuarios específicos, y determinación de mecanismos de comunicación de información y comentarios de los usuarios para garantizar mejores condiciones a nivel local; acuerdos sobre los procedimientos para emitir alertas tempranas sobre peligros de rápida y lenta evolución.

**Indicadores y criterios de evaluación:** Firma de una serie de memorandos de entendimiento; informes de reuniones; elaboración de la información climática con fines operativos previamente acordada, evaluada de acuerdo con la frecuencia y puntualidad de la elaboración y la justificación de la evolución de los formatos de los productos en respuesta a comentarios de los usuarios documentados; publicación de especificaciones para emitir alertas tempranas y ejemplos de alertas emitidas en caso de que se cumpla con los criterios acordados; los datos sobre el uso de información climática y la mejora de las condiciones a nivel local deberán documentarse mediante comentarios periódicos de los usuarios; la cantidad y calidad de la notificación de casos de éxito y los aspectos que deben mejorarse en las vías de información locales.

## ***Proyecto 2 – Refuerzo de la capacidad para la reducción de riesgos de desastre y las alertas tempranas***

**Objetivos:** Establecer una comunicación eficaz entre los proveedores de servicios climáticos y los usuarios de la información que proporcionan los primeros para mejorar los mecanismos de la alerta temprana. De ese modo, los proveedores de servicios podrán comprender mejor las necesidades de información de sus usuarios, se ayudará a armonizar las expectativas de los usuarios con las capacidades de los servicios y se fomentará el establecimiento de planes para comunicar predicciones y alertas a comunidades que participen en proyectos piloto y efectuar un seguimiento de la eficacia de la ejecución.

**Beneficios:** Generar un clima de confianza entre los proveedores de servicios y los usuarios; mejorar la disponibilidad de los servicios prestados por los SMHN locales; facilitar la transmisión de alertas tempranas a poblaciones de alto riesgo de las comunidades de proyectos piloto; proporcionar a dichas comunidades predicciones para la adopción de decisiones.

**Prestaciones/resultados:** En el marco del proyecto se llevarán a cabo cinco talleres de tres días en cinco países. En cada taller se establecerá una estrategia para prestar una determinada serie de servicios climáticos a una comunidad de proyecto piloto y un acuerdo sobre los criterios para evaluar la eficacia de los servicios. Los talleres permitirán, entre otras cosas, establecer canales de comunicación entre los Servicios Meteorológicos Nacionales y las entidades encargadas de gestionar los riesgos de desastre a nivel nacional, adoptar un sistema de retransmisión de alertas a nivel nacional y fomentar las asociaciones con organizaciones encargadas de la preparación para casos de desastre. Serán necesarias pruebas contundentes de que los talleres contribuyen a la mejora sostenida de los servicios operativos para esta nueva actividad.

**Indicadores y criterios de evaluación:** Los participantes en los talleres acordarán los criterios para evaluar la eficacia de la estrategia de comunicación.

## ***Proyecto 3 – Mejora de las comunicaciones entre el sector climático y el de la agricultura y seguridad alimentaria***

**Objetivos:** Mejorar el suministro y la recepción de información meteorológica y climática de interés para los productores rurales de África occidental mediante: 1) el refuerzo y la ampliación del modelo de los seminarios itinerantes sobre el tiempo, el clima y la agricultura en la región del Sahel, y 2) la mejora de la comunicación entre los agricultores, los organismos de extensión, las ONG, la FAO y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales.

**Beneficios:** Las comunidades y las organizaciones agrícolas se ven fortalecidas gracias a los conocimientos adquiridos mediante la tecnología de la información y las comunicaciones; se amplían las herramientas de comunicación mediante un mayor almacenamiento de información agrícola en la web y una mayor capacidad de conexión en las comunidades rurales.

**Prestaciones/resultados:** Asociaciones de colaboración entre la OMM, la FAO, las ONG y otros organismos asociados, instancias normativas y SMHN; sistemas afianzados y funcionales para transmitir información y evaluar los beneficios obtenidos; organización de seminarios itinerantes y

jornadas de prácticas agrícolas. La región beneficiaria inicial será la del África occidental, que se ampliará para abarcar otras regiones del continente.

**Indicadores y criterios de evaluación:** se determinarán mediante las conversaciones en curso.

#### ***Proyecto 4 – Concertación de asociaciones entre los servicios climáticos y la gestión de recursos hídricos***

**Objetivos:** Establecer un proceso consultivo que permita interactuar a las instancias encargadas de la investigación y de los aspectos operativos en los sectores climático e hídrico al objeto de poder determinar, ejecutar y evaluar una serie de servicios de información climática en apoyo de una mejor gestión de los recursos hídricos en un mundo cambiante.

**Beneficios:** Comprender mejor las repercusiones de la variabilidad del clima y el cambio climático en la disponibilidad de los recursos hídricos en las zonas con mayores riesgos, teniendo en cuenta en particular la criosfera; lograr un menor desperdicio del valioso recurso y una mayor sostenibilidad de las actividades planificadas en torno al suministro mediante la adopción de decisiones basadas en información más adecuada; planificar con mayor eficacia el aumento del suministro de agua para responder al crecimiento demográfico y otras demandas gracias a la disponibilidad de información sobre la variabilidad del clima y el cambio climático; mejorar los procedimientos de adopción de decisiones relacionados con las actividades de almacenamiento basándose en proyecciones climáticas estacionales de gran calidad.

**Prestaciones/resultados:** Las prestaciones de este proyecto consistirán en un proceso consultivo que permita interactuar a las instancias encargadas de la investigación y de los aspectos operativos en los sectores climático e hídrico al objeto de poder determinar, ejecutar y evaluar los servicios de información climática. El proceso se someterá a prueba en las regiones que padecen el mayor estrés hídrico y son más idóneas para representar los problemas que surgirán a nivel regional, nacional y local. Dos series de proyectos se centrarán en los problemas relativos a la gestión de los recursos hídricos en los países menos adelantados de África y Asia. Estos comprenden: el establecimiento de cinco proyectos en cuencas fluviales transfronterizas clasificadas como regiones que padecen escasez de agua mediante la incorporación de una Plataforma de interfaz de usuario que establezca vínculos entre la comunidad hidrológica y la climatológica.

Otras prestaciones comprenderán tanto la prestación de servicios de información climática en estrecha consonancia con los procesos de adopción de decisiones referentes a los recursos hídricos como las herramientas necesarias para que las comunidades climática e hídrica puedan, establecerlos, prestarlos e impulsarlos.

**Indicadores y criterios de evaluación:** En todas las escalas temporales, la esfera prioritaria del agua puede beneficiarse considerablemente de la prestación de servicios bien desarrollados y orientados hacia grupos específicos. Probablemente de todas las esferas prioritarias del Marco, esta sea la más sensible a las condiciones climáticas. Sin embargo, son estrechos los vínculos que la unen con otras esferas. Por ejemplo, la prestación de mejores servicios climáticos para el sector hídrico también aumentará la seguridad alimentaria en las zonas de regadío y de secano, reducirá el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y mejorará las condiciones sanitarias,

y, en los casos extremos de la disponibilidad de agua (crecidas y sequías), permitirá reducir la pérdida de vidas y los daños relacionados con los desastres. La gestión de recursos hídricos es una actividad operativa que se realiza día a día y año tras año y también implica cuestiones relativas a la planificación estratégica a largo plazo.

### ***Proyecto 5 – Establecimiento de grupos de trabajo sobre el clima y la salud a nivel nacional***

**Objetivos:** Establecer mecanismos nacionales que permitan la interacción de grupos sobre investigación y aspectos operativos con agentes del sector sanitario al objeto de determinar, ejecutar evaluar conjuntamente el uso de los servicios de información climática en apoyo de una mayor protección de la salud. Este proyecto servirá de modelo para aplicaciones más amplias y ayudará a establecer herramientas y referencias normalizadas para llevar el moldeo a otros países y regiones.

**Beneficios:** Se desarrollarán tanto las capacidades de los asociados del sector sanitario como las de los SMHN mediante la formación profesional, el establecimiento de vínculos con expertos internacionales y regionales y por medio de mecanismos de colaboración estructurados que ayudarán a los agentes del sector de la salud a aplicar políticas, investigaciones y prácticas fundamentadas en información climática. La capacidad de las redes nacionales podrá seguir reforzándose mediante el establecimiento de vínculos entre los colaboradores nacionales, por ejemplo, a través de grupos de trabajo bilaterales así como la interacción a nivel regional e internacional durante los foros regionales y mundiales.

**Prestaciones/resultados:** Establecimiento de grupos de trabajo en un número de 3 a 5 países; orientación relativa al establecimiento de mecanismos institucionales nacionales para la colaboración entre el sector climático y el sanitario; establecimiento de vínculos entre grupos de trabajo nacionales de África occidental y África oriental; organización de sesiones prácticas en el marco de los Foros regionales sobre la evolución probable del clima (FREPC) para responder a las necesidades en materia sanitaria; establecimiento de vínculos entre los grupos de trabajo nacionales y los procesos de los REPC en forma de actividades prácticas; mayor capacidad de las aplicaciones sanitarias y climáticas; actividades nacionales relativas al cumplimiento y la aplicación de los procesos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (por ejemplo, los Programas de acción nacionales de adaptación y las evaluaciones sobre la vulnerabilidad y la adaptación al clima) y los planes de preparación y gestión frente a los casos de emergencia a nivel nacional mejorados con información climática; participación de la OMS y los asociados del sector sanitario a nivel nacional y regional.

**Indicadores y criterios de evaluación:** el intercambio de planes de trabajo a nivel nacional, los grupos de trabajo nacionales asisten a los FREPC y señalan los beneficios aportados por actividades específicas; se llevan a cabo actividades de interés sanitario para responder a las necesidades de los grupos nacionales (preparación para casos de emergencia, control de enfermedades infecciosas); la publicación de documentos de orientación; la utilización habitual de información climática en los planes de preparación de la salud pública.



## **Proyecto 6 – Mejora de los procesos de adopción de decisiones sobre los riesgos climáticos**

**Objetivos:** Demostrar, mediante el análisis de estudios de casos, la manera en que la información climática existente puede mejorar la adopción de decisiones en las esferas prioritarias del Marco. Permitir que, a pesar de la incertidumbre inherente a la misma, los usuarios hagan uso de la información climática, de manera más fácil y eficiente a la hora de adoptar sus decisiones, y reducir al mínimo cualquier posibilidad de hacer una interpretación errónea o utilizar indebidamente información climática compleja, por ejemplo, mediante evaluaciones de los riesgos climáticos que supongan una colaboración entre proveedores y usuarios. Actualmente, hay una brecha considerable entre las necesidades de los usuarios en materia de información procesable y útil y la capacidad de los servicios climáticos para satisfacer esas necesidades. Esta actividad capacitará mejor a los usuarios para incorporar información climática probabilística en sus procesos de adopción de decisiones con el fin de poder afrontar y gestionar mejor los riesgos relacionados con los riesgos climáticos. También implicará la participación tanto de usuarios como de proveedores de información climática al objeto de desarrollar herramientas y técnicas para obtener información útil y procesable, permitiendo, así, salvar la brecha entre las necesidades de los usuarios y la capacidad de los servicios climáticos. Asimismo, permitirá desarrollar nuevos y mejores métodos para explotar de manera más eficiente las capacidades de predicción emergentes que está desarrollando la climatología. Permitirá igualmente coordinar la investigación interdisciplinaria para apoyar la adopción de decisiones en las que influyan la variabilidad del clima y el cambio climático.

**Beneficios:** Los usuarios podrán utilizar más eficaz y fácilmente información climática al adoptar sus decisiones; los servicios climáticos y la climatología serán más útiles para la sociedad y tendrán un uso más generalizado; la demostración de los beneficios de los servicios climáticos permitirá atraer más fácilmente la financiación para investigaciones futuras que permitirán seguir mejorando los servicios climáticos; y se reducirá el riesgo de un posible uso indebido de la información climática.

**Prestaciones/resultados:** Estudios de casos que demuestran la manera en que la información climática existente puede mejorar la adopción de decisiones en las esferas prioritarias del Marco; elaboración de un programa de investigación multidisciplinaria (meteorología, ciencias naturales, ciencias sociales, economía) al objeto de mejorar el flujo y la utilización de información climática para fundamentar las decisiones; investigaciones para encontrar la manera de integrar información probabilística incierta en los sistemas de apoyo a las decisiones, comunicación de información científica compleja, y evaluación de las repercusiones de los cambios climáticos en los sistemas naturales y humanos.

**Indicadores y criterios de evaluación:** Cuatro estudios de casos, uno por cada esfera prioritaria, que demuestran la manera en que la información climática existente puede mejorar la adopción de decisiones; creación de un proyecto de investigación multidisciplinaria que deberán aprobar los encargados de ejecutar el Marco.

## ***Proyecto 7 – Refuerzo de los sistemas regionales para la prestación de servicios climáticos***

**Objetivos:** Permitir el desarrollo de capacidad de los servicios climáticos y del acceso a los mismos en los países en desarrollo más vulnerables mediante el fomento y el refuerzo de infraestructura a nivel regional, en particular, los Foros regionales sobre la evolución probable del clima, y los Centros Regionales sobre el Clima de la OMM y sus asociaciones con los mecanismos regionales de las cuatro esferas prioritarias.

**Beneficios:** Actualmente, se observan muchas carencias en los servicios climáticos de muchos países. Aunque se venga desarrollando la capacidad para establecer y prestar servicios climáticos a nivel nacional, una red de Centros Regionales sobre el Clima (CRC) muy competentes puede ser fundamental para apoyar con rapidez la creación y prestación de servicios climáticos a nivel nacional. Algunas de las funciones de los CRC consisten en: proporcionar, cuando sea necesario, proveedores de información climática a nivel nacional con experiencia en la comunicación con los usuarios y la satisfacción de sus necesidades; llevar a cabo y coordinar la producción de información climática en forma de boletines sobre la vigilancia del clima regional, predicciones a largo plazo, y productos sobre las hipótesis de cambio climático a escala reducida; mantener una representación en programas de investigación regionales tales como la iniciativa sobre Tecnologías de información sobre el riesgo ambiental de meningitis (MERIT); y, actuar como anfitriones de talleres de formación para los proveedores de servicios nacionales. La mejora y normalización de los métodos y herramientas relativas a los CRC, además del fomento de aptitudes técnicas y de comunicación del personal, redundará en productos mejores y más fiables y en una mayor interacción con los usuarios. La consolidación y ampliación de las actividades de interfaz de usuario como los FREPC, y el perfeccionamiento de métodos de acceso tales como el uso de Internet ofrecerá a los usuarios un mejor medio de contacto e interacción con los proveedores.

**Prestaciones/resultados:** consisten, entre otros, en facilitar el inicio de la fase de demostración del funcionamiento de los nuevos Centros Regionales sobre el Clima en zonas críticas; ayudar a los candidatos a Centros Regionales sobre el Clima a adquirir rápidamente las capacidades para satisfacer los requisitos de designación; apoyar y acelerar la obtención de los resultados de la investigación climática a nivel regional; normalizar los procedimientos técnicos y las herramientas; reforzar las capacidades para desarrollar y coordinar un flujo de información y productos con fines operativos desde los Centros Regionales sobre el Clima hasta los proveedores de servicios climáticos a nivel nacional; orientación sobre la utilización óptima de los productos de los Centros Regionales sobre el Clima; formación en la utilización de los productos de los Centros Regionales sobre el Clima cuando se requiera; promover estructuras de financiación sostenible para los Foros regionales sobre la evolución probable del clima (FREPC) en zonas vulnerables; y orientación sobre el mantenimiento de la actividad de los FREPC durante períodos en los que no existe la oportunidad de celebrar reuniones.

**Indicadores y criterios de evaluación:** El número de CRC que cumplen con un mínimo obligatorio de funciones; el nivel de pertenencia/participación regional y financiación sostenida de las actividades de los CRC; el número de países que se benefician de los FREPC; los tipos de productos que emiten los centros (por ejemplo, perspectivas estacionales, productos relativos a la vigilancia, boletines y advertencias); en qué medida participan, por sector, las comunidades de usuarios y los organismos asociados en los FREPC (número y frecuencia); grado de satisfacción

de los grupos de usuarios respecto del proceso y los productos de los Foros, en particular, en qué medida los usuarios consideran que los productos se ajustan a sus necesidades y son utilizables; en qué medida se utilizan los productos de los Foros en la adopción de decisiones a nivel nacional y regional.

### ***Proyecto 8 – Recuperación y digitalización de datos a gran escala***

Este proyecto permitirá brindar apoyo a las actividades de rescate y digitalización de datos a nivel mundial y regional y desarrollar otras de estas actividades cuando sea necesario. Las actividades beneficiarias del proyecto serán aquellas en las que se empleen técnicas, procedimientos y herramientas modernos para recuperar y digitalizar registros climáticos antiguos y recientes a nivel mundial o regional y fomentar el uso de estas técnicas en los países en desarrollo y en los países menos adelantados. Parte de ello será la realización de talleres de formación para los SMHN y otras organizaciones que colaboren en la recopilación de datos climáticos. El objetivo primordial del proyecto consiste en permitir la consulta y utilización de datos climáticos a largo plazo de gran calidad con una resolución temporal diaria y reconstituir y evaluar el comportamiento cambiante de los fenómenos climáticos extremos que afectan al agua, la agricultura y la salud, con el fin de ofrecer suficientes bases de datos sobre los peligros climáticos para respaldar la reducción de riesgos de desastre. Observación: aunque ello no forme parte de esta propuesta de proyecto, también es necesario apoyar las iniciativas mundiales y regionales de rescate y digitalización de datos al objeto de recuperar y digitalizar registros de datos no climáticos de interés para la adopción de decisiones como los datos sobre los brotes de enfermedad y la tasa de mortalidad debido a las olas de calor.

**Objetivos:** Reforzar la capacidad de los SMHN y otras comunidades relativas a los datos climáticos para acelerar la recuperación y digitalización de registros climáticos antiguos y recientes; poner en marcha una iniciativa coordinada a nivel internacional sobre la evaluación del clima y las series de datos climáticos (ICA&D) para desarrollar y proporcionar evaluaciones y series de datos climáticos sobre la base de los resultados de unas mejores actividades de rescate de datos (DARE) realizadas en todo el mundo.

**Beneficios:** El rescate y la digitalización de datos climáticos es una actividad importante. Este proyecto permitirá integrar datos en el Sistema de información de servicios climáticos (CSIS) en cantidad, calidad y cobertura suficientes para apoyar la prestación de servicios climáticos, sobre todo a nivel nacional y local.

**Prestaciones/resultados:** Proporcionar series de datos climáticos de gran calidad, alta resolución y largo período y otros productos afines para la evaluación del clima y aplicaciones en sectores concretos.

**Indicadores y criterios de evaluación:** El número de SMHN e instituciones relativas al clima que contribuyen a la evaluación del clima y las series de datos climáticos mediante actividades de rescate de datos; el aumento en la disponibilidad de series de datos climáticos digitalizados y homogeneizados.

## **4.6 ENFOQUE DE LA EJECUCIÓN**

Una parte importante de la estrategia a corto plazo para ejecutar el Marco consiste en elaborar y llevar a cabo proyectos orientados específicamente a las necesidades de los países en desarrollo y los países menos adelantados vulnerables que actualmente están peor dotados para prestar servicios climáticos. A tal efecto, para el Plan de ejecución es sumamente prioritario llevar a cabo rápidamente varios proyectos de creación de capacidad de alto relieve que permitan prestar servicios climáticos para responder a las necesidades de las comunidades vulnerables al clima en los países en desarrollo. Estos proyectos de ejecución rápida tienen por objeto crear capacidad en los países en desarrollo para sostener la prestación de servicios climáticos a largo plazo y serán financiados, en gran medida, mediante la asistencia para el desarrollo. Estos proyectos también permitirán demostrar a los usuarios, proveedores y entidades financieras los progresos alcanzados en la ejecución del Marco.

Además de estas actividades y proyectos orientados hacia fines específicos, para ejecutar satisfactoriamente el Marco se requerirá seguir paralelamente otros procesos, es decir, establecer la capacidad de liderazgo y gestión para impulsar la ejecución del Marco y garantizar la gestión y realización eficaz de las actividades basadas en el mismo.

El enfoque para la ejecución de cada actividad y proyecto se adoptará teniendo en cuenta el ámbito en el que estos se llevarán a cabo, es decir, a nivel mundial, regional o nacional. El enfoque de la ejecución deberá fomentar la eficacia, delimitar las funciones y maximizar el valor en cada nivel. Por ejemplo:

- La elaboración de normas internacionales y productos internacionales se realizará mejor a nivel mundial;
- El acceso a información y el desarrollo y suministro de productos para destinatarios regionales y ciertos aspectos de las actividades de formación profesional y la capacidad se realizarán mejor a nivel regional;
- El desarrollo y suministro de productos para destinatarios nacionales y locales, el establecimiento de relaciones entre los productores y los usuarios así como las actividades de formación profesional y desarrollo de capacidad se realizarán mejor a nivel nacional.

### **4.6.1 Ejecución de la gestión del Marco**

Para cumplir con los objetivos del Marco a corto plazo, se deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos relativos a la gestión:

- La necesidad de contar con la disponibilidad de conocimientos técnicos y la aptitud para utilizarlos;
- La capacidad de coordinación de las Naciones Unidas;
- Los compromisos de los gobiernos;
- El seguimiento y la evaluación del funcionamiento del Marco y la modificación de los objetivos y procedimientos la medida que la ejecución del Marco vaya avanzando;
- La elaboración de estrategias para las comunicaciones externas y la movilización de recursos;

- El establecimiento de métodos de trabajo internos, especialmente en materia de comunicación, y para la adopción de decisiones sobre las prioridades de ejecución;
- Llevar a cabo la ejecución del Marco a nivel mundial y proporcionar orientación para desarrollar los servicios climáticos a nivel regional y nacional.

El éxito de la ejecución del Marco podrá determinarse más eficazmente a nivel nacional y local, sobre todo en los países en desarrollo vulnerables a los efectos del clima. Habida cuenta de ello, al ponerse en marcha la ejecución del Marco, se establecerá orientación sobre la elaboración y ejecución de marcos para los servicios climáticos a nivel nacional y esta se ofrecerá como parte de las actividades y proyectos mencionados en el punto 4.5. Un marco nacional consistirá en un mecanismo de coordinación que permitirá establecer y prestar los servicios climáticos necesarios a nivel nacional y local. Tal marco abarcará el establecimiento y suministro de servicios climáticos nacionales que, mediante una red de entidades colaboradoras, elaboren y proporcionen información acreditada, fidedigna, utilizable y fiable fundada en conocimientos científicos y asesoramiento útil a las instituciones gubernamentales, los sectores socioeconómicos y el público en general. Un marco nacional también puede ayudar a determinar una o más entidades asignadas por mandato oficial que se encarguen del registro climático y de los productos de información climática para fines operativos que constituyen los datos climatológicos esenciales para los servicios climáticos nacionales. Con arreglo al Principio 7 (la función del Marco consistirá en facilitar y potenciar, y no en duplicar), en muchos países, el centro asignado por mandato oficial será el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional, o bien estará estrechamente relacionado con dicho Servicio. Corresponderá a cada país adoptar una decisión respecto de dichos mandatos.

Al poner en marcha la ejecución del Marco, también se prestará atención al establecimiento de marcos regionales para los servicios climáticos, haciendo partícipes a los Centros Regionales sobre el Clima y los Foros regionales sobre la evolución probable del clima, cuando proceda.

#### **4.6.2 Ejecución de los proyectos prioritarios**

A continuación se señala el enfoque de ejecución inicial para las actividades y proyectos prioritarios, que estará en consonancia con los Principios del Marco:

- Colaborar con las entidades existentes;
- Aprovechar las actividades que ya se vienen realizando;
- Interactuar con las organizaciones a las que pueda atribuírseles una mayor participación en las actividades y proyectos prioritarios con el fin de determinar las coincidencias entre intereses de los donantes, las necesidades de los países/sociedades y las actividades y proyectos prioritarios iniciales;
- Aprovechar las enseñanzas de los proyectos iniciales con el fin de avanzar continuamente hacia la prestación de servicios sostenibles y útiles. Estos proyectos deberán tener resultados concretos y demostrar beneficios que despierten el interés de los donantes, los proveedores de servicios y los usuarios.

Aunque los proyectos prioritarios enumerados en el punto 4.5 sean ilustrativos, todos los asociados deberán participar activamente en el desarrollo ulterior del plan de ejecución del Marco y en actividades y proyectos prioritarios futuros.

#### **4.7 RECURSOS NECESARIOS PARA LOS PROYECTOS PRIORITARIOS**

El Equipo especial de alto nivel observó que, la mayor parte de los recursos para la ejecución provendría, principalmente, de las contribuciones ordinarias de los servicios y de la participación de los expertos, con el apoyo de gobiernos y organizaciones de las partes interesadas como parte de sus mandatos y programas en curso. En los países en desarrollo, las tareas relativas a la ejecución del Marco requerirán el apoyo de los organismos y bancos de desarrollo, en particular, para las nuevas iniciativas propuestas, y deberían, además, contar con el apoyo de los programas por países del sistema de las Naciones Unidas.

Sin embargo, el Marco sólo tendrá éxito si cuenta con una capacidad sólida para dirigir y gestionar sus funciones. Ello implica cuatro gastos principales, a saber: las reuniones con el grupo encargado de la gobernanza y su comité de gestión; el apoyo de los comités técnicos; el funcionamiento de una secretaría, y el inicio de estudios y proyectos. Los costos relacionados con los diversos aspectos de la gobernanza tales como las reuniones de la secretaría y la Junta Intergubernamental, se detallan en un documento de gobernanza separado.

El Equipo especial de alto nivel observó que, a grandes rasgos, los costos relacionados con la elaboración y el inicio de proyectos podrían suponer gastos en reuniones y servicios de expertos cifrados entre 250 000 y 400 000 de dólares al año, que podrían elevarse a 2 millones de dólares en 2013 y a 3 millones en 2014. Además, los costos de los proyectos de alta prioridad iniciales indicados en el punto 4.5 oscilarán entre 10 y 15 millones de dólares durante los dos primeros años de la ejecución del Marco.

En el cuadro 4.2 se muestra la estimación de los costos relativos a la ejecución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos según el informe del Equipo especial de alto nivel. Estos costos son reducidos en comparación con los gastos mundiales en recopilación de observaciones dado que, por ejemplo, la estimación de los gastos anuales actuales del Sistema Mundial de Observación del Clima en la recopilación de observaciones climáticas se sitúa entre 5 y 7 mil millones de dólares de Estados Unidos. El objetivo del Marco es lograr un aumento neto considerable de la capacidad a nivel mundial, regional y nacional con miras a mejorar las decisiones relativas al clima a cambio de una inversión relativamente pequeña en una mayor capacidad mundial. Este apalancamiento se deriva de la posibilidad de aprovechar las capacidades existentes para mejorar los servicios climáticos en las comunidades más vulnerables.

<b>Monto global de los proyectos de desarrollo de capacidad (en millones de dólares de Estados Unidos)</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2015-2018</b>	<b>2019-2022</b>
Creación de capacidad de la plataforma de interfaz de usuario	1	21 a 34	21 a 34
Creación de capacidad de los servicios climáticos nacionales	1 a 2	53 a 64	50 a 60
Creación de capacidad de los centros climáticos	1 a 2	76 a 90	80 a 94
Creación de capacidad para las observaciones	1 a 2	80 a 100	28 a 40
Creación de capacidad para la investigación	3	7 a 13	18 a 27
Ejecución de una capacidad de gestión	2 a 4	13 a 17	13 a 16
<b>TOTAL</b>	<b>8 a 13</b>	<b>229 a 284</b>	<b>189 a 237</b>

Cuadro 4.2: Monto global, en millones de dólares de Estados Unidos, del desarrollo de capacidad y el apoyo a la secretaría conforme la estimación del Equipo especial de alto nivel.

#### **4.8 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES**

Es importante establecer criterios de evaluación del éxito del Marco con el fin de fijar objetivos realistas para su organización y emplearlos como herramientas de gestión útiles para determinar los progresos realizados. En caso de que dichos progresos no cumplieran las expectativas, los criterios deberían someterse a un examen (además del examen de medio período ya previsto) para determinar los problemas y sus posibles soluciones.

El primer criterio para determinar el éxito deberá consistir en que se hayan establecido las normas relativas a una estructura de trabajo con una responsabilidad bien definida para el seguimiento de la ejecución y acordado las funciones de alto nivel, las actividades y la oferta de productos.

En el punto 4.5 se indican una serie de actividades iniciales ilustrativas que impulsarán la ejecución del Marco durante los dos primeros años y que, en algunos casos, se prolongarán durante los años siguientes. La mayoría de estas actividades comportan el desarrollo de capacidad y abarcan las cuatro esferas prioritarias. En los anexos se ofrecen mayores detalles sobre las actividades y se estipulan los aspectos relativos al seguimiento y la evaluación, además de indicadores de calidad y ejecución satisfactoria.

El seguimiento y la evaluación de la ejecución de estas actividades deberá realizarse utilizando herramientas convencionales de gestión de proyectos, procedimientos de notificación, informes de situación, etc. La Plataforma de interfaz de usuario está bien dotada para supervisar y evaluar el cumplimiento de los objetivos generales del Marco, es decir, en qué medida se utiliza la información climática dentro de las esferas prioritarias. En muchos casos, ya existirán prácticas idóneas en cada una de las cuatro esferas prioritarias para el seguimiento y evaluación, y el Marco deberá utilizarlas.

A más largo plazo, el éxito de la ejecución del Marco se evaluará mediante:

- El reconocimiento y el apoyo tangible que le presten los gobiernos y el desempeño fundamental de estos en el Marco, la orientación de los programas nacionales hacia la consecución de sus metas y la calidad de su naturaleza intergubernamental;
- Su capacidad para aprovechar los aportes necesarios mediante asociaciones con los organismos y programas de las Naciones Unidas, las partes interesadas representantes de los usuarios, los directores de los sistemas de observación e información climática, las organizaciones de investigación y desarrollo, y las instituciones regionales y nacionales relacionadas con el clima;
- La confirmación mediante encuestas sistemáticas a las comunidades de usuarios de la proporción en que ha logrado incrementar el uso general de los servicios climáticos y las repercusiones económicas y sociales de los servicios climáticos prestados bajo su égida en la planificación y otros procesos de adopción de decisiones en las comunidades destinatarias.
- El incremento en la recopilación, almacenamiento e intercambio de datos climáticos e información climática a nivel mundial y regional;
- La eficacia con la que se transforman los resultados de las investigaciones climáticas en servicios climáticos continuos, según lo demuestre el aumento de la gama y calidad los servicios disponibles, en particular la cantidad y los tipos de herramientas de apoyo a la adopción de decisiones y la reducción de la incertidumbre asociada a los principales productos climáticos;
- Su capacidad para emprender proyectos financiados por organismos de asistencia y otros donantes; y,
- Su capacidad para atraer los recursos necesarios para mantener la continuidad de sus actividades a largo plazo.

La Junta Intergubernamental y/o sus órganos subsidiarios deberán asumir la responsabilidad de supervisar y evaluar la ejecución del Marco. Existen grupos de expertos climáticos (por ejemplo en el contexto de la Comisión de Climatología de la Organización Meteorológica Mundial, cuya estructura está estrechamente armonizada con los planes de ejecución del Marco) que podrían desempeñar una función en el seguimiento y la evaluación del Marco. Otras partes interesadas, en particular los usuarios, también dar sus puntos de vista.

#### **4.9 GESTIÓN DE LOS RIESGOS QUE PLANTEA LA EJECUCIÓN DEL MARCO**

A grandes rasgos, los riesgos relacionados con la ejecución del Marco se categorizan de la siguiente manera:

**Complejidad organizativa:** Para ejecutar el Marco será necesaria la participación de muchos organismos e instituciones a nivel nacional, regional y mundial. La coordinación de estos intereses transectoriales con miras a establecer una estructura sostenible, eficaz y operativa del Marco será una tarea compleja. Para minimizar los riesgos, será necesario que los gobiernos y otras organizaciones clave coordinen la fase inicial de la ejecución del Marco, conforme a las disposiciones de la Junta Intergubernamental, para atender a un pequeño grupo de sectores clave



y ampliar, posteriormente, la gama de actividades en función de los resultados y la experiencia adquirida. El Equipo especial de alto nivel indicó explícitamente que se requería la participación de asociados de las Naciones Unidas, y también habrá muchas otras entidades contribuyentes clave que deberán tener una participación dinámica. Es fundamental que estos asociados participen desde el comienzo para ayudar a impulsar el Marco y contribuir a su evolución.

Para reducir los riesgos de la ejecución en la fase inicial se comenzará por aprovechar los elementos fundamentales ya existentes y luego se ampliará progresivamente la gama de actividades. También se requiere una coordinación dinámica con otras iniciativas para evitar duplicar actividades. Las políticas en materia de datos podrían plantear un riesgo concreto si bien el Principio 6 de Marco aboga por el intercambio gratuito y sin restricciones de datos de observaciones relacionados con el clima, lo cual debería reducir ese riesgo. Si lo que suponía un riesgo pasara a ser un hecho y dificultara los progresos para alcanzar las metas del Marco, sería necesario elaborar una política de datos que se someta a consideración y aprobación.

**Liderazgo y gestión:** Los gobiernos, a través de su representación en la Junta Intergubernamental, deberán asumir el liderazgo, la orientación y la gestión del Marco. El Marco también requerirá una secretaría altamente calificada y con gran dedicación. Tras la Tercera Conferencia Mundial sobre el Clima los gobiernos y el sistema de las Naciones Unidas han venido mostrando su firme apoyo al Marco. Aprovechar este apoyo para incentivar el liderazgo del equipo permitirá minimizar el riesgo de un liderazgo deficiente. Además, el Sistema de las Naciones Unidas debería proporcionar apoyo técnico para la ejecución del Marco.

**Dotación de recursos:** La medida en que el Marco pueda alcanzar su potencial máximo dependerá del nivel de dotación de recursos, en particular un nivel de financiación estable y constante y una transferencia de conocimientos y tecnología. La mayor parte de los recursos necesarios para respaldar la ejecución del Marco consistirán en contribuciones nacionales y regionales aportadas por los gobiernos y organizaciones de las partes interesadas, y se requerirá apoyo adicional para los países en desarrollo. Para obtener recursos financieros resultará útil demostrar los beneficios socioeconómicos. La poca participación a nivel nacional plantea un riesgo para el Marco y para minimizarlo será preciso destacar y, posteriormente, demostrar los beneficios de la cooperación regional e internacional. Las instituciones regionales desempeñan un papel clave en el desarrollo de capacidad por lo que debe minimizarse el riesgo de su falta de participación mediante programas con una orientación específica para reforzar y aunar las instituciones regionales que puedan colaborar con los servicios climáticos.

**Apoyo a los proyectos de alta prioridad:** Los encargados de ejecutar el Marco deberán llevar a cabo varios proyectos de alta prioridad en regiones en las que los servicios climáticos estén menos desarrollados y sean más necesarios y donde tengan mucha probabilidad de resultar satisfactorios. Estos comprenderán proyectos de desarrollo de capacidad que cuenten con la participación de usuarios y proveedores y se ejecuten con recursos de organismos de ayuda en colaboración con los servicios de expertos de los centros climáticos que actualmente prestan una serie de servicios climáticos. La interacción con organizaciones y programas que ya realizan actividades afines será esencial para desarrollar y dar a conocer prácticas idóneas, evitar la duplicación y minimizar el riesgo de fracaso, y permitirá beneficiarse de capacidades de gestión de proyectos experimentadas. La transferencia de tecnología también será necesaria para que el Marco alcance plenamente su potencial con miras a ayudar a los países en desarrollo. El papel y

la participación de los usuarios en todas estas iniciativas son esenciales y no se deben pasar por alto.

**Elección prudente de los proyectos de alta prioridad:** Es importante seleccionar cuidadosamente los proyectos de ejecución iniciales para garantizar que sean factibles y despierten suficiente interés en los usuarios. Por lo tanto, es importante que los usuarios participen en la elección de los proyectos. Los éxitos cosechados desde un principio contribuirán a fomentar la confianza en el concepto del Marco, teniendo buen cuidado de atribuir y reconocer debidamente las actividades preexistentes así como de reconocer las aportaciones y resultados de las organizaciones.

**Comunicación:** El Marco necesitará una participación dinámica de los proveedores y destinatarios de los servicios climáticos, quienes, a menudo, no emplean el mismo lenguaje técnico. Por ejemplo, los climatólogos deben ser claros y coherentes al transmitir conocimientos sobre temas como las limitaciones científicas, la incertidumbre, la confianza etc., de manera que resulten estos útiles para las instancias decisorias y deberían ayudarlas a adquirir ciertas nociones de los conceptos científicos en los que basan sus decisiones. Una buena comunicación ayudará a evitar errores de interpretación. Los científicos también deben evitar sobrestimar sus capacidades de modo que inspiren credibilidad y constituyan fuentes de asesoramiento acreditadas. Por otra parte, tampoco se deben subestimar sus capacidades. Una estrecha relación con los usuarios permitirá reducir estos riesgos y la Plataforma de interfaz de usuario será esencial a tal efecto.

La capacidad de los ejecutores del Marco para resolver las cuestiones mencionadas anteriormente y lograr que todos se beneficien de un mejor acceso a los servicios climáticos dependerá en gran medida de las disposiciones sobre gobernanza y gestión establecidas, como se indica en el documento sobre gobernanza.

## **5. MECANISMOS HABILITADORES**

### **5.1 SINERGIAS ENTRE LAS INICIATIVAS EXISTENTES**

De acuerdo con el Principio 7 del Marco, la función del Marco consistirá en facilitar y reforzar la labor sin duplicar actividades, por lo que deberá sacarse el mayor provecho de los programas e iniciativas pertinentes que ya estén en marcha. Sin embargo, la infraestructura existente para coordinar e impulsar la elaboración de información climática es incompleta. Esta estructura permite recopilar e intercambiar observaciones, realizar investigaciones, desarrollar productos y herramientas para transmitir la información climática y desarrollar capacidad para aumentar la disponibilidad de información climática. La estructura es incompleta debido a que se ha establecido solo parcialmente, su nivel de desarrollo varía considerablemente de un país a otro, y, en gran medida, se centra en suministrar información climática y no en su utilidad y utilización. Por lo tanto, será fundamental la coordinación y colaboración entre el sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones no gubernamentales, las agrupaciones regionales, las universidades y los institutos de investigación, así como los gobiernos.

No cabe duda de que es necesario remediar las deficiencias de la estructura, pero los sistemas técnicos que se han desarrollado, los servicios que se prestan en la actualidad y la experiencia que se ha adquirido en materia de coordinación e interacción entre usuarios son, sin excepción, elementos muy valiosos y deben aprovecharse. Será prioritario determinar las interacciones que conviene establecer entre los sistemas componentes y el Marco, en colaboración con las entidades pertinentes.

La Comisión de Climatología de la Organización Meteorológica Mundial colabora estrechamente con el Programa Mundial sobre el Clima para obtener y aplicar información y conocimientos climáticos con el fin de respaldar el desarrollo socioeconómico sostenible y la protección del medio ambiente. La Comisión de Climatología de la OMM es un ejemplo de entidad ya existente que mantiene un vínculo muy estrecho con el Marco. Las principales iniciativas mundiales y regionales tales como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, las aplicaciones medioambientales de la Vigilancia mundial del medio ambiente y de la seguridad (GMES) de la Unión Europea y el Grupo de observación de la Tierra (GEO) son otras de las entidades que evidentemente ofrecen la posibilidad de establecer sinergias con la ejecución del el Marco.

Existen semejanzas patentes entre el Marco y la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra (GEOSS). Además, la GEOSS proporciona una estructura para crear servicios tales como los que interesan al Marco Mundial para los Servicios Climáticos. Dado que las cuatro esferas prioritarias del Marco ya forman parte de las esferas de beneficios para la sociedad de la GEOSS (es decir, agricultura y seguridad alimentaria, agua, salud, y reducción de riesgos de desastre), se plantea un oportunidad para que el Marco colabore con esas actividades en curso. Además, en relación con cada una de esas esferas, la GEOSS ha fomentado el desarrollo de comunidades de práctica que podrían contribuir considerablemente a la Plataforma de interfaz de usuario. La GEOSS también ha creado aplicaciones y servicios en colaboración con las comunidades de usuarios que podrían intercambiarse en mayor medida para impulsar la ejecución del Marco. Asimismo, la GEOSS comprende componentes que podrían facilitar el logro de los objetivos del Marco (es decir, una mejor búsqueda de la información climática y un mejor acceso a la misma; el

fomento de los principios para compartir datos; la participación de los usuarios finales; y la coordinación de creación de capacidad).

La serie de iniciativas relacionadas con el clima se superponen considerablemente y la falta de coordinación entre ellas puede generar gastos generales y dificultades. Por ejemplo, existe claramente un denominador común en las medidas necesarias para abordar la reducción de riesgos de desastre, el cambio climático y el desarrollo que se incluyen en programas tales como el Marco de Hyogo, la CMNUCC, los objetivos de desarrollo del Milenio y el programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM. El MMSC puede mejorar la coordinación de la información sobre los desastres relacionados con el tiempo y el clima que reciben esos mecanismos mediante la racionalización y simplificación de los requisitos en materia de informes e información que deben satisfacer muchas de las instituciones contribuyentes.

El Sistema Mundial de Observación del Clima, el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas de la OMM y la Comisión de Climatología de la OMM ya están en estrecha consonancia con los pilares del Marco: observaciones y vigilancia, investigación modelización y predicción y el Sistema de información de servicios climáticos. Sin embargo aplican un enfoque diferente al del Marco pues mientras que esas entidades existentes se centran en suministrar detallada y exhaustivamente datos históricos completos sobre la vigilancia y sobre las proyecciones y predicciones en (vastas) extensiones atmosféricas y oceánicas, los ejecutores del Marco deberán ocuparse de determinar con qué eficacia estas observaciones, investigaciones y productos satisfacen las necesidades de los usuarios. Los ejecutores del Marco deberán abordar cada uno de estos pilares con un enfoque más amplio aunque tal vez no se requiera la misma exhaustividad. La OMM, a través de su Consejo Ejecutivo y su Congreso, puede ejercer cierta influencia en la orientación de estos programas de apoyo de tal manera que puedan contribuir a la ejecución del Marco.

Los ejecutores del Marco se beneficiarán plenamente de la compatibilidad con entidades ya existentes como el GEO en la esfera de las **observaciones y vigilancia** garantizando una amplia colaboración, cooperación, coherencia y coordinación. El Sistema Mundial de Observación del Clima (GCOS) define las variables climáticas esenciales que se necesitan para la vigilancia del clima en apoyo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, pero en la ejecución del Marco la serie de datos de observación necesarios puede ser más amplia que la de las actuales variables climáticas esenciales del GCOS. El Plan de ejecución del GCOS, que proporciona una estimación de los costos, debería utilizarse teniendo en cuenta que no constituye por sí mismo una hoja de ruta para las observaciones necesarias en apoyo de la ejecución del Marco. Los ejecutores del Marco también pueden beneficiarse de actividades ya existentes como el examen continuo de las necesidades llevado a cabo por la Organización Meteorológica Mundial o iniciativas del Programa Mundial sobre el Clima tales como el rescate de datos y los sistemas de gestión de datos climáticos. Si bien estas actividades no permitirán proporcionar la gama de datos de observación necesarios para una completa ejecución del Marco, los conocimientos técnicos que se han adquirido mediante la implantación de sistemas de observación que suministran información ininterrumpidamente pueden emplearse para satisfacer los requisitos de observación de otros sectores. Por ejemplo, para satisfacer las necesidades de datos socioeconómicos en apoyo del Marco, será necesario emplear los recursos de otros organismos de las Naciones Unidas, en particular los de su División de estadística, que compila

datos socioeconómicos pertinentes recogidos periódicamente por organismos regionales o nacionales de todo el mundo.

El Programa Mundial de Investigaciones Climáticas abarca una amplia gama de actividades relacionadas con el pilar de **investigación, modelización y predicción** del Marco tales como:

- el experimento coordinado sobre reducción de escala de modelos climáticos regionales;
- el Proyecto de comparación de modelos acoplados.

Entre otros órganos y programas de coordinación figuran:

- la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO);
- el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente;
- el Consejo Internacional para la Ciencia;
- el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO.

La extensa variedad de redes de comunicación, centros mundiales de datos y centros mundiales de producción relativos a la proyección, predicción y vigilancia del clima de la Organización Meteorológica Mundial constituirán un núcleo sólido del componente mundial del **Sistema de información de servicios climáticos**. Los productos mundiales, que en gran medida, se vienen desarrollando bajo los auspicios de la Comisión de Climatología y la Comisión de Sistemas Básicos, servirán de punto de partida para elaborar una amplia gama de productos orientados hacia objetivos regionales y nacionales. La Plataforma de interfaz de usuario deberá facilitar constantemente información acerca de estos productos para garantizar que se suministren productos no solamente normalizados sino también pertinentes.

La Organización Meteorológica Mundial también está desarrollando un sistema de Centros Regionales sobre el Clima que ayudará a satisfacer las necesidades del Marco en materia de servicios regionalizados o de apoyo a las actividades nacionales. A nivel nacional, la Organización está fomentando una coordinación sistemática de las actividades operativas del Sistema de información de servicios climáticos (datos, vigilancia, predicción, proyección, etc.) en el seno de los SMHN o con la colaboración de estos Servicios. Está previsto que el Sistema de información de la OMM (SIO), resultante de la evolución Sistema Mundial de Telecomunicación, y actualmente en proceso de desarrollo, preste los servicios de recopilación y difusión de datos relativos al Marco. En líneas generales, el Sistema de información de servicios climáticos cuenta con estructuras y mecanismos formalizados en los tres niveles, que permiten establecer normas y protocolos relativos a los datos, los productos y el intercambio de datos.

Como ya se ha mencionado en el Capítulo 1, la **Plataforma de interfaz de usuario** es el pilar menos desarrollado del Marco. Sin embargo, en determinadas áreas de la información meteorológica y climática de todo el mundo, existen algunos sistemas y prácticas bien desarrollados que fomentan la colaboración entre proveedores y usuarios para establecer servicios y mantener una interacción constante respecto de su prestación operativa, permitir la participación de los usuarios en la elaboración de productos y responder a los comentarios que estos formulen. Como ejemplos, cabe citar los Foros regionales sobre la evolución probable del

clima y los Foros nacionales sobre la evolución probable del clima. En el futuro, podrían aprovecharse dichos foros para establecer una interacción con usuarios fuera del contexto de la predicción climática. La Organización para la Alimentación y la Agricultura, la Organización Mundial de la Salud y la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres (UNISDR), por ejemplo, así como muchos otros organismos de las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales que mantengan una estrecha relación con los usuarios, también pueden proporcionar orientación. Deberían reunirse datos sobre un número representativo de estudios de casos de asociaciones, interacciones y relaciones establecidas, en particular información sobre los motivos del éxito o el fracaso de las mismas.

La necesidad de una coordinación a nivel internacional tal vez sea más patente en los sectores prioritarios. Por mandato de sus Miembros, se ha encomendado a la Organización Mundial de la Salud la coordinación entre los asuntos del clima y la **salud** en todo el mundo. Por lo tanto, esta organización debe ser un asociado clave para facilitar las interacciones entre el sector climático y el sanitario. La Organización Mundial de la Salud cuenta con una larga trayectoria de colaboración con la Organización Meteorológica Mundial, que se remonta al memorando de entendimiento interinstitucional de 1952. A nivel nacional, un ejemplo de iniciativa que permite el establecimiento de vínculos entre el sector climático y el sanitario lo constituyen los grupos de trabajo sobre el clima y la salud que han recibido el apoyo de ambas organizaciones en Madagascar, Etiopía y Kenya. También cabe mencionar el Foro regional sobre la evolución probable del paludismo que se celebra conjuntamente con los Foros regionales sobre la evolución probable del clima en África oriental y meridional para mejorar la predicción de la incidencia palúdica. Otro ejemplo a nivel nacional de los vínculos entre el sector climático y el sanitario es el grupo intersectorial sobre Cambio climático y la salud humana del Gobierno de los Estados Unidos de América.

Con respecto al sector **hídrico**, existen varios organismos y programas de las Naciones Unidas que pueden desempeñar un papel en ese ámbito y que coordinan sus actividades mediante el mecanismo interinstitucional ONU-Agua. La Asociación Mundial para el Agua es una red y fuente de asesoramiento útil sobre la gestión sostenible de los recursos hídricos. Los organismos económicos regionales también desempeñan un papel importante en los asuntos relativos al clima y el agua y los ejecutores del Marco deberían procurar colaborar y coordinar sus actividades con dichos organismos.

En el sector de la **agricultura y la seguridad alimentaria**, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Programa Mundial de Alimentos, el Centro técnico de cooperación agrícola y rural y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola mantienen una asociación activa con diversos organismos de las Naciones Unidas y existe un alto nivel de colaboración que puede beneficiar a la ejecución del Marco y también beneficiarse de ella.

En el sector de la **reducción de riesgos de desastre** existen muchas iniciativas que facilita la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR), que actúa como el centro de enlace del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación de la reducción de desastres. La ejecución del Marco ofrecerá un amplio contexto para en el que la OMM y la UNISDR mejoren la coordinación de la información sobre los desastres relacionados con el tiempo y el clima en todo el sistema de las Naciones Unidas, especialmente en sus organizaciones regionales y sus actividades en los ámbitos socioeconómico y humanitario. Sería conveniente hacerse oír a través de otras organizaciones, como, por ejemplo, la Federación

Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (IFRC), junto con otras organizaciones pertinentes que también pueden desempeñar un papel clave.

Entre los muchos proyectos que podrían citarse figura el “Map Room”, de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y el Instituto internacional de investigación sobre el clima y la sociedad. Esta herramienta de consulta en línea adapta la información sobre fenómenos meteorológicos y climáticos extremos para que sea fácil de usar, favoreciendo, de ese modo, la adopción de medidas oportunas. El Programa de reducción de riesgos de desastre de la OMM también ha colaborado con grandes empresas de reaseguro, organismos de ayuda y el Banco Mundial en relación con la gestión de desastres, en particular respecto de los mecanismos de transferencia del riesgo financiero tales como los seguros/bonos relativos a catástrofes.

El **Desarrollo de capacidad** es un asunto en el que han venido participando durante décadas las Naciones Unidas y otros organismos, como las ONG, la sociedad civil y las instituciones académicas. Las necesidades de desarrollo de capacidad indicadas en el Marco serán objeto de estudio para determinar si los mecanismos de asistencia existentes pueden servirles de apoyo. El Banco Mundial, los bancos regionales de desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo cuentan con programas muy dinámicos que incluyen actividades de desarrollo de capacidad en sectores relacionados con el clima. El plan de gestión de riesgos climáticos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo tiene por objeto evaluar las vulnerabilidades sociales vinculadas a los patrones de riesgo vigentes y futuros causados por la variabilidad del clima a corto plazo y del cambio climático a largo plazo. Su propósito es integrar estrategias de gestión de riesgos apropiadas en sus políticas, planes y proyectos de desarrollo.

### **Papel fundamental de la OMM**

En su calidad de facilitador clave para garantizar la coordinación entre las comunidades de proveedores, la Organización Meteorológica Mundial desempeña una función primordial en la evolución del Marco Mundial para los Servicios Climáticos. La OMM será fundamental para la prestación de servicios climáticos a nivel mundial y regional. A nivel nacional, la entidad que normalmente presta los servicios climáticos suele ser el SMHN. Además de las iniciativas mencionadas anteriormente, existen muchos programas básicos de la Organización que serán de gran utilidad para el Marco. Entre estos cabe citar, la Vigilancia Meteorológica Mundial, el Programa Mundial sobre el Clima y la Vigilancia de la Criosfera Global, así como mecanismos clave tales como el Sistema de información de la OMM. Es de suma importancia aprovechar también estos programas para contribuir a la ejecución del Marco. Dado que el Congreso solo se reúne cada cuatro años, el Consejo Ejecutivo desempeñará un papel fundamental, estableciendo una coordinación con la Junta Intergubernamental del Marco para armonizar estos elementos de los programas básicos de la OMM con las actividades relativas a la ejecución del Marco.

El Congreso reconoció que la Comisión de Climatología (CCI) desempeñaría una función primordial en la ejecución del Marco, y ya se han mencionado muchas de las actividades que están avanzando satisfactoriamente el contexto de la Comisión. Otras de las comisiones que también tendrán funciones importantes comprenden: la Comisión de Sistemas Básicos respecto de la prestación ordinaria de servicios operativos, los sistemas de observación, los sistemas de información y los sistemas de proceso de datos y de predicción; la Comisión Técnica Mixta sobre

Oceanografía y Meteorología Marina respecto de las observaciones marinas, la gestión de los datos climáticos marinos y los servicios prestados al sector marítimo; la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación respecto del asesoramiento y el apoyo para la elaboración de instrumentos nuevos y mejorados destinados a recopilar datos relacionados con el clima; la Comisión de Ciencias Atmosféricas, respecto de la coordinación de la Vigilancia de la Atmósfera Global y la investigación para mejorar los servicios climáticos; la Comisión de Hidrología y la Comisión de Meteorología Agrícola respecto de toda la gama de interacciones con los usuarios de los sectores hídrico y agrícola.

Es importante recordar que son los Miembros de la OMM quienes, mediante una labor mancomunada y coordinada, respaldan estos programas y comisiones técnicas. Las comisiones técnicas deberán ir siguiendo de cerca sus planes de trabajo a medida que vaya avanzando la ejecución del Marco con el fin de que puedan apoyarlo eficazmente y también beneficiarse de las oportunidades que ofrece.

El principal destinatario de la colaboración que prevé la ejecución del Marco será el ámbito regional. Las asociaciones regionales de la OMM pueden asumir el liderazgo a este nivel, sobre todo para representar el punto de vista de los proveedores, detectar deficiencias y determinar las comunidades de cada región que sean especialmente vulnerables y requieran proyectos de alta prioridad. Pueden fomentar la cooperación regional entre los CRC y los Miembros necesitados, supervisar, en cierta medida, el estado de ejecución del Marco a nivel regional y evaluar los resultados al respecto, y facilitar la movilización de recursos regionales. Las asociaciones regionales serán esenciales para la eficacia de los Centros regionales sobre el clima y los Centros regionales de formación y les brindarán apoyo, por ejemplo, mediante el establecimiento de los elementos que se requieren para crear capacidades de colaboración a nivel regional y subregional; la ayuda para cotejar las necesidades de los usuarios; la designación de expertos para las actividades de ejecución; y la obtención de apoyo para proyectos de ejecución específicos.

Una actividad de la Organización Meteorológica Mundial que guarda una estrecha relación con la ejecución del Marco es la elaboración y aprobación de la estrategia de prestación de servicios de la OMM. Para dicha estrategia se ha adoptado un modelo de prestación de servicios que comprende cuatro etapas: la participación del usuario, la concepción y el establecimiento del servicio, el suministro, y la evaluación y mejora. Se está elaborando un plan de ejecución relativo a la estrategia que permita centrarse en ayudar a los Miembros de la OMM a aumentar sus capacidades para prestar servicios meteorológicos, climáticos e hidrológicos. La Plataforma de interfaz de usuario, en particular, deberá armonizarse con esta iniciativa.

También existen varios grupos de trabajo y de expertos y comités que están directamente relacionados con el Marco o le brindan apoyo. Por ejemplo:

- Un Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre la prestación de servicios que se centra especialmente en todos los aspectos del suministro de servicios;
- Un Grupo de trabajo del Consejo Ejecutivo sobre el clima y las cuestiones conexas relacionadas con el tiempo, el agua y el medio ambiente;



- Un Grupo de expertos del Consejo Ejecutivo sobre observaciones, investigaciones y servicios polares;
- Un Grupo mixto de expertos de la Comisión de Climatología, la Comisión de Meteorología Agrícola y la Comisión de Hidrología sobre el clima, los alimentos y el agua encargado de supervisar y coordinar las actividades de cada grupo;
- Un Grupo de coordinación intercomisiones sobre el Sistema mundial integrado de sistemas de observación de la OMM encargado de determinar y dar a conocer las ventajas del Sistema para las organizaciones internacionales asociadas pertinentes.

### **Coordinación entre las organizaciones partícipes**

La OMM y sus centros mundiales de producción para la predicción a largo plazo, los Centros regionales sobre el clima y los SMHN de los Miembros serán, en gran parte, los principales proveedores de información climática básica, es decir, información sobre el pasado, presente y futuro y la evolución probable de los estados del sistema climático. Sin embargo, al Marco se interesa igualmente en los beneficios que aporta la aplicación de la información climática básica en una amplia gama de contextos y, por ello, se requerirá la participación de un grupo más amplio de proveedores de información. Por ejemplo, el IPCC es un mecanismo clave cuya misión es proporcionar información acreditada sobre el cambio climático, sobre todo en materia de datos científicos, repercusiones y atenuación. ¿Cómo se integrará esta información sobre el cambio climático en la información sobre la variabilidad del clima, sobre todo la que permite predecir y determinar fenómenos extremos e indicar los motivos que los causan? En el punto 4.2 se explica la manera en que se producirán las interacciones en los niveles mundial, regional y nacional. En lo que respecta a las cuatro esferas prioritarias, ya se han mencionado algunos ejemplos de iniciativas que se han puesto en marcha en relación con el clima. Un indicador clave de la ejecución satisfactoria del Marco será la mejora de la coordinación entre proveedores y usuarios, lo que permitirá que los usuarios reciban y utilicen información de mejor calidad y con fines más específicos.

A nivel mundial, la ejecución del Marco permitirá, en primer lugar, iniciar esta coordinación mediante el establecimiento de canales de comunicación entre los asociados. Actualmente, existe una superposición de iniciativas relacionadas con el clima tales como las referentes a la adaptación al cambio climático, la reducción de riesgos de desastre, el agua y la salud. Para facilitar la colaboración y reducir la probabilidad de duplicación de actividades será necesario concienciar mejor a las organizaciones pertinentes de las Naciones Unidas y establecer una mejor comunicación entre ellas. Mediante su participación en la ejecución del Marco, estas organizaciones cobrarán mayor conciencia de los objetivos e iniciativas de cada una de ellas en relación con el clima. Según los principios relativos a la participación de asociados clave, la integración y la síntesis de las opiniones es importante y ello debería conducir a una mejor utilización de los limitados recursos disponibles para las iniciativas climáticas al evitar la duplicación de actividades. También sugieren establecer un foro que congregue a los representantes de las principales organizaciones contribuyentes al objeto de formular recomendaciones y opiniones. Dicho foro permitiría que las comunidades de usuarios se percataran de la superposición de sus intereses y les alentaría a considerar la posibilidad de colaborar en determinadas esferas. Es muy probable que tal iniciativa sea un medio eficaz y eficiente de fomentar nuevas actividades interdisciplinarias.

La secretaría del Marco desempeñará un papel clave como núcleo de información y coordinación pues constituirá una fuente de información fidedigna para las partes interesadas que deseen información sobre sus actividades e intereses en relación con el Marco. También elaborará un catálogo de actividades relacionadas con el clima al que podrán contribuir voluntariamente los países y organizaciones asociadas y especificará las actividades prioritarias que solicite la Junta Intergubernamental en el Compendio. Estas funciones permitirán proporcionar información de una utilidad inestimable sobre una serie de proyectos y programas que se están planificando y aplicando actualmente y que otros pueden aprovechar para lograr sus objetivos. Estos mecanismos deberán ayudar en cierta medida a evitar la duplicación de actividades y también desempeñarán un papel útil a nivel regional y nacional.

## **5.2 CONCERTACIÓN DE ASOCIACIONES EN CADA PILAR Y ENTRE TODOS LOS SECTORES**

Las asociaciones establecidas entre diferentes sectores, tanto a nivel mundial, regional y nacional, son ya ejemplos patentes de interacciones fructuosas. El Marco se ocupará de garantizar que se introduzcan esas interacciones y asociaciones entre usuarios y proveedores. En el punto 4.2 se ha esbozado el modo de colaboración conjunta que deben adoptar las organizaciones a nivel mundial, regional y nacional. El plan de acción del Programa 21 de las Naciones Unidas aboga por el establecimiento de asociaciones en esos tres niveles para hacer frente a las repercusiones de la actividad humana en el medio ambiente. Ese llamamiento a la interacción entre entidades que dependen del uso adecuado de información climática es una excelente demostración de la manera en que pueden aplicarse los principios del Marco.

A menudo, las interacciones a nivel nacional se establecen cuando es necesario. Hay ejemplos de interacciones más formales como los foros nacionales sobre la evolución probable del clima y los intentos de proveedores de servicios climáticos nacionales por conseguir la participación de sus comunidades de usuarios. Sin embargo, actualmente son muchos los países en los que no hay interacciones. Una manera de estructurar mejor la colaboración entre las comunidades de usuarios y de proveedores consiste en establecer un mecanismo de coordinación nacional. La adopción de un marco para los servicios climáticos a nivel nacional en un país puede facilitar la concertación de asociaciones entre las organizaciones pertinentes con el fin de prestar servicios climáticos más eficaces. Probablemente los SMHN podrían representar una parte importante de este marco, aunque, a menudo, en un país suele haber otras organizaciones que desempeñan un papel clave en la prestación de servicios climáticos. La función precisa de cada una de ellas variará en función de los países, pero, idealmente, la estructura debería ser incluyente. La configuración de este marco de coordinación y su correspondiente gobernanza debería determinarse a nivel nacional, teniendo en cuenta la infraestructura existente en cada país y las necesidades nacionales. La posibilidad de establecer un plan de ejecución a nivel nacional es una cuestión digna de consideración, pero también habrá que dejarla a la discreción de cada país.

## **5.3 ESTRATEGIA SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS POLÍTICAS EN MATERIA DE DATOS**

Las restricciones relativas al acceso a los conjuntos de datos pueden obstaculizar el establecimiento de servicios climáticos, lo que puede suponer una pérdida de beneficios para los usuarios. El intercambio gratuito de datos incrementaría y reforzaría la investigación climática a nivel nacional, regional y mundial y contribuiría a reforzar las actividades y aplicaciones con fines

operativos. Un requisito importante para la ejecución eficaz del Marco es garantizar el acceso pleno y sin restricciones a los datos climáticos, especialmente a los registros históricos, respetando al mismo tiempo las políticas nacionales e internacionales en materia de datos. Estos requisitos se establecen en los Principios 5 y 6 (Capítulo 1) del Marco.

Según esos dos Principios, la aplicación de políticas sobre datos climáticos relativas al Marco deberá basarse en un consenso intergubernamental para el intercambio de datos y productos relacionados con el clima que se hayan elaborado y que ya estén siendo gestionados a nivel nacional para el bien público, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, el carácter delicado que pueden tener ciertos datos en un país. La Resolución 40 del Duodécimo Congreso Meteorológico Mundial se adoptó con el fin de garantizar que el intercambio de datos constituya la base de las predicciones meteorológicas y los avisos para salvar vidas. La OMM ha establecido un Equipo especial del Consejo Ejecutivo para que examine los casos en que la Resolución 40 sea insuficiente respecto de los conjuntos de datos climáticos históricos y formule recomendaciones al Congreso previsto para 2015 sobre las políticas que se requieran. Al establecer una política adicional sobre el intercambio de datos climáticos convendría tener en cuenta los principios sobre el intercambio de datos que se han aplicado en virtud de la Red mundial de sistemas de observación de la Tierra GEOSS.

El mandato de la OMM se limita a asuntos abarcados en el ámbito de programas acordes con su Convención. Sin embargo, dado que consiguió establecer unas políticas de trabajo sobre el intercambio de datos y productos climáticos, la Organización podría dar a conocer este logro en el sistema de las Naciones Unidas para alentar a los asociados que tiene en ese sistema a adoptar políticas complementarias en materia de datos. La Junta Intergubernamental podría recomendar la elaboración de dichas políticas, indicando los beneficios que podrían derivarse de un mejor intercambio de datos climáticos.

#### **5.4 GOBERNANZA, GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE EJECUCIÓN**

Para ejecutar satisfactoriamente el presente plan del Marco, se requieren disposiciones sobre la gobernanza que permitan respaldar e impulsar el proceso continuamente. Como indicó el Equipo especial de alto nivel, las disposiciones de gobernanza, deberán buscar el consenso, en la medida de lo posible, y ser participativas, responsables, transparentes, sensibles, eficaces, eficientes, equitativas e incluyentes. Estas disposiciones de gobernanza incluirán una Junta Intergubernamental que supervisará la ejecución y una secretaría del Marco que proporcionará apoyo administrativo. La Junta y la secretaría supervisarán las actividades del Marco, especialmente los proyectos iniciales, pero ello no debería obstar para que los participantes planificaran y llevaran a cabo otras actividades y proyectos con el fin de colmar lagunas y atender a las prioridades del Marco.

La Junta Intergubernamental del Marco rendirá cuentas ante el Congreso Meteorológico Mundial y las estructuras del comité de gestión, que puedan tener que rendir cuentas ante la Junta Intergubernamental, asumirán la gestión integral del establecimiento y la ejecución del Marco y la coordinación a nivel mundial y regional.

Se establecerá una secretaría del Marco en el seno de la Secretaría de la OMM para brindar apoyo a la Junta Intergubernamental y a los ejecutores del Marco. La secretaría del Marco rendirá

cuentas al Secretario General del a OMM. Sus funciones y obligaciones consistirán en proporcionar a la Junta y a sus órganos subsidiarios apoyo en materia de administración, gestión, finanzas, documentación y relaciones públicas, y, en particular, el material analítico de los exámenes e informes. Otra función de la secretaría, si se la dotara de recursos para ello, podría consistir en facilitar a los Miembros apoyo técnico para elaborar planes de ejecución nacionales y regionales así como asistencia para preparar propuestas dirigidas a los organismos de financiación con el fin de solicitar ayuda para financiar actividades.

## 5.5 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

La estrategia de comunicación evolucionará conforme a la ejecución del Marco, atendiendo a los resultados de la reunión extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial de octubre de 2012. La estrategia también estará en consonancia con las estrategias de comunicación de otras organizaciones clave de las Naciones Unidas.

En los siguientes párrafos sobre los *objetivos, público destinatario, comunicación y herramientas* se establecen los aspectos iniciales que abordará la estrategia de comunicación del Marco en las primeras etapas de su ejecución. Todos ellos deberán ser objeto de una evaluación permanentemente y podrán modificarse a medida que se vayan observando los éxitos y desafíos iniciales.

### Objetivos

Los objetivos de la estrategia de comunicación son los siguientes:

- Crear e incrementar una sensibilización sobre la necesidad y los beneficios de los servicios climáticos para ayudar a toda la sociedad a adaptarse a la variabilidad del clima y al cambio climático.
- Dar a conocer los beneficios considerables que aportará el Marco y la manera de obtenerlos para así lograr que las partes interesadas, en particular la comunidad de usuarios, promotores y proveedores de servicios, gobiernos y donantes, brinden su apoyo al Marco.
- Dirigirse sobre todo a la comunidad de usuarios para sensibilizarla y hacerla partícipe del proceso. Deberá fomentarse su participación activa en las interfaces de consulta a los usuarios y en el establecimiento de servicios.
- Concienciar a las partes interesadas, tanto actuales como potenciales, de que, en los comienzos, la inversión en los servicios climáticos aportará beneficios multisectoriales en lo que se refiere a una mayor seguridad alimentaria, mejor gestión del agua, mayor eficacia en la reducción de riesgos de desastre y mejoras en materia de salud.
- Reforzar la imagen de marca del Marco. Fomentar un efecto de propagación que permita a las diferentes partes interesadas y actores orientar la comunicación hacia el exterior del Marco de una manera interactiva y dinámica que pueda cobrar impulso autónomamente.
- Mediante el diálogo, promover un sentido de pertenencia entre las partes interesadas para garantizar la viabilidad y el éxito del Marco a largo plazo.

## **Público destinatario**

El público al que va dirigida la comunicación del Marco es muy vasto y abarca los grupos de partes interesadas mencionados en el punto 4.2, en particular:

- Las instancias decisorias e instancias normativas en todos los niveles gubernamentales;
- Los servicios de asesoría de los gobiernos, por ejemplo, sobre cuestiones multidisciplinarias;
- La comunidad de donantes, en particular, las organizaciones filantrópicas;
- El sector privado y las asociaciones de empresas;
- Los promotores y proveedores de servicios climáticos, en particular los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales;
- Las instituciones académicas y de investigación;
- Los organismos de las Naciones Unidas;
- Las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil;
- La sociedad civil y los principales medios de comunicación a través de la Organización Meteorológica Mundial, los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales y otras redes de proveedores de servicios.

## **Comunicación del mensaje**

Los mensajes para público destinatario deben justificar cómo la información climática basada en conocimientos científicos permite fundamentar las decisiones en las que influyen la variabilidad del clima y el cambio climático, en escalas temporales que oscilan entre meses, estaciones y decenios venideros. Esos mensajes deben poder demostrar los beneficios económicos y/o sociales de dicha información y guardar relación con el discurso político sobre la adaptación y los principales objetivos del desarrollo.

Los éxitos y estudios de caso iniciales deberán destacarse, difundirse, y utilizarse para fomentar la motivación, el entusiasmo y la confianza respecto del potencial del Marco. Deberán elaborarse resúmenes con ejemplos de las prácticas idóneas en los servicios climáticos relativos a las cuatro esferas prioritarias, teniendo presente que dicha información debería estar disponible mediante la interacción entre proveedores y usuarios.

La comunicación deberá tener por objeto transformar la información científica o técnica en formatos de fácil comprensión en el idioma y en el contexto personal y cultural de los destinatarios. En todas las comunicaciones, deberán utilizarse los medios apropiados para satisfacer las necesidades y preferencias de los diversos grupos de usuarios, tener en cuenta las diferencias culturales, etc. Si bien se utilizarán métodos tradicionales, sería ventajoso aprovechar nuevos medios que gozan de popularidad como las redes sociales.

Aunque la atención del Marco se dirija principalmente a las instancias decisorias, las actividades de divulgación deberían conducir a incorporar el mensaje sobre el clima y sus amplias repercusiones en los planes de estudios escolares y en la educación para concienciar al público en general.

La comunicación no deberá centrarse excesivamente en hipótesis pesimistas sobre el cambio climático sino más bien en casos que ilustren los efectos positivos y prácticos de los servicios climáticos para los diferentes usuarios tales como los agricultores de subsistencia, las comunidades costeras, los planificadores urbanos y los ingenieros civiles. Los progresos alcanzados en cuanto a la exactitud y utilidad de las predicciones meteorológicas han permitido generar abundantes dividendos socioeconómicos; es posible que los beneficios que aporten los avances en el desarrollo y la aplicación de las predicciones climáticas sean incluso mayores.

## **Herramientas**

Se utilizarán diversas herramientas tradicionales y modernas, como por ejemplo:

- La web: la página web (<http://www.wmo.int/pages/gfcs>) servirá de soporte para difundir información sobre acontecimientos (pasados y futuros), proporcionar material en línea que pueda emplearse en diversos acontecimientos y permitir a todos formular comentarios sobre el desempeño, los objetivos y las prestaciones del Marco.
- Aparatos móviles: es probable que dentro de los próximos cinco años, el acceso a la web mediante dispositivos portátiles e inalámbricos supere al acceso efectuado desde ordenadores de escritorio. En consecuencia, el acceso móvil será un conducto clave para difundir información que habitualmente se ha venido transmitiendo a través de la web.
- Se llevarán a cabo actividades como talleres de consulta con los usuarios, reuniones individuales, posibilidad de intervenir en conferencias, etc.
- Redes sociales: Las redes sociales también son herramientas importantes para tener acceso a los comentarios de los grupos de usuarios. Las redes sociales son más interactivas y dinámicas que la red informática y llegan a nuevos destinatarios, sobre todo de la importante generación TGIF (Twitter, Google, Internet, Facebook), aunque es probable que su penetración en los distintos países varíe considerablemente debido a la diversidad de culturas y capacidades.
- Varias partes interesadas importantes (tales como la Organización Meteorológica Mundial, ONU-Agua, la Organización para la Alimentación y la Agricultura, y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja) tienen políticas muy dinámicas en materia de redes sociales que deberían respaldarse con contenido pertinente. Muchos Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales también están muy presentes en las redes sociales y mantienen una relación singular con los destinatarios locales, que puede sustentarse ofreciendo contenido pertinente y respaldo.
- Se utilizarán artículos periodísticos, páginas de opinión, cartas a los editores y “blogs” para aumentar la sensibilización acerca del potencial que encierran los servicios climáticos y el papel del Marco.

## **Medidas que se adoptarán**

- La comunicación referente al Marco será un tema fundamental en todas las actividades de la Organización Meteorológica Mundial en los acontecimientos importantes que tengan lugar entre 2012 y 2015, en particular las reuniones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El Marco será también un aspecto esencial de todos los temas fundamentales que abordará la

Organización Meteorológica Mundial en reuniones del Grupo de de Comunicaciones de las Naciones Unidas tanto en Ginebra como en Nueva York, en reuniones de ONU-Agua y de la Junta de los jefes ejecutivos del sistema de las Naciones Unidas.

- La promoción del Marco entre los Centros de Información de las Naciones Unidas de todo el mundo permitirá garantizar su integración en las estrategias de comunicación sobre temas relacionados con el clima, así como la seguridad alimentaria, el agua, la reducción de riesgos de desastre y la salud. Ello implicará demostrar el reconocimiento del Marco en los diversos días y años temáticos de las Naciones Unidas para que las actividades de comunicación tengan un mayor eco.
- El refuerzo de los vínculos con los coordinadores de las comunicaciones de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales/oficinas de las Naciones Unidas de los distintos países permitirá garantizar que el Marco figure en las campañas de comunicación nacionales. Se proporcionará material de apoyo para tal fin y se alentará a los coordinadores a que formulen sus comentarios sobre los posibles usos de los servicios climáticos a nivel local. Se alentará a las partes interesadas a que proporcionen material audiovisual centrado en el ser humano que pueda utilizarse para dar publicidad al Marco.
- Se establecerá contacto con las asociaciones empresariales y las cámaras de comercio a nivel internacional, regional y nacional, así como con grandes empresas nacionales e internacionales que requieran servicios climáticos y puedan contribuir con la recaudación de fondos.
- Se afianzarán las relaciones con las redes de presentadores del tiempo por radio y televisión a quienes se facilitará instrucción sobre las diferencias entre las predicciones meteorológicas y las predicciones climáticas así como una descripción a grandes rasgos de la capacidad y utilidad respectivas de estos tipos de predicción. A menudo, estos presentadores son comunicadores importantes muy respetados por un vasto público.
- Deberán utilizarse más vídeos, fotografías y otros medios de las partes interesadas para ilustrar los beneficios prácticos de los servicios climáticos, haciendo hincapié en el aspecto humano para poner de manifiesto la pertinencia e importancia del Marco.
- Se fomentará una mayor concienciación de los medios de comunicación respecto de la importancia práctica de los servicios climáticos. Se fomentarán asociaciones con agrupaciones de medios de comunicación, especialmente en los países en desarrollo.

## **6. MOVILIZACIÓN DE RECURSOS**

### **6.1 INTRODUCCIÓN**

Las inversiones continuadas de los gobiernos para prestar servicios climáticos y proporcionar la infraestructura relativa al clima en sus propios países, junto con los programas de las organizaciones de las partes interesadas en virtud de sus mandatos en curso, permitirá ofrecer la mayor parte de los recursos relacionados con el Marco. Sin embargo, para la ejecución del Marco en los países en desarrollo se requerirá apoyo adicional con el fin de:

- Remediar las deficiencias y disparidades que afectan a sus sistemas actuales (como se indica en el Capítulo 3), sobre todo con miras a tener una pronta e importante repercusión en las regiones del mundo que adolecen de graves deficiencias en la infraestructura relativa a los servicios climáticos; la inversión en la tecnología de la información y las comunicaciones formará parte de esta iniciativa;
- Transformar la información climática en medios auxiliares que contribuyan a la eficacia en la adopción de decisiones de los sectores prioritarios (y, posteriormente, en otros sectores);
- Reforzar la capacidad de adaptación al clima en las zonas más vulnerables del mundo y facilitar la adopción de decisiones sobre dicha adaptación.

Por lo tanto, para la ejecución del Marco se requerirá que de los gobiernos y las organizaciones de ayuda se comprometan a utilizar toda la gama de mecanismos nacionales e internacionales para la financiación del desarrollo y el aprovechamiento de las iniciativas y asociaciones financieras y tecnológicas. También será esencial contar con la participación del sector privado. Al mismo tiempo, las fuentes de financiación deberán facilitar la cooperación entre las entidades del sector público y privado y ser sostenibles. Asimismo, será fundamental utilizar mecanismos financieros que refuercen la cooperación, que podrá intensificarse mediante el intercambio de conocimientos entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

En un entorno de financiación como el actual, es fundamental tener en cuenta el desarrollo socioeconómico regional y nacional en un contexto más amplio a la hora de buscar apoyo para el Marco. Debe subrayarse claramente la contribución de las actividades del Marco a la adaptación al cambio climático, al logro de los objetivos de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas, a otros objetivos de desarrollo establecidos a nivel internacional y al desarrollo sostenible, así como los beneficios que aporta a los planes de desarrollo nacionales y los planes de acción en los países en desarrollo.

### **6.2 PAÍSES DESARROLLADOS**

En los países desarrollados, el Marco tendrá por objeto demostrar la necesidad imperativa de invertir en todos los elementos de la cadena de servicios climáticos de los sistemas nacionales con el fin de facilitar la adopción de decisiones sobre un desarrollo económico con capacidad de adaptación al cambio climático y las inversiones para proteger vidas, medios de subsistencia y bienes materiales. A tal efecto, se requerirán grandes esfuerzos, y en ese sentido los usuarios tendrán un papel primordial, para concienciar a las instancias normativas y las instancias decisorias de la necesidad de invertir en los servicios climáticos de sus países. La concienciación



de que para contar con servicios climáticos eficaces se requiere un sistema mundial idóneo (especialmente para las observaciones y la vigilancia del clima) debería impulsar a los gobiernos a considerar la posibilidad de prestar ayuda a países que pudieran tener dificultades para cumplir con sus funciones dentro de dicho sistema. Para lograr esta concienciación se requerirá la concertación de esfuerzos por parte de los principales organismos nacionales competentes en materia climática, que, cuando sea necesario, cuente con el respaldo de organismos asociados del sistema de las Naciones Unidas y de otras organizaciones de desarrollo, para justificar sólidamente la inversión en servicios climáticos en los procesos de preparación presupuestaria nacionales.

En lo que atañe a la investigación en particular, la inversión más cuantiosa, en este contexto, deberá correr a cargo de los gobiernos nacionales, mediante procedimientos fiscales normales para ofrecer apoyo presupuestario a sus instituciones científicas, académicas y de investigación. También se requerirán inversiones del sector privado. Los mecanismos financieros internacionales tradicionales tienden más bien a financiar los sistemas operativos que la investigación pero la financiación de la investigación con recursos de las comunidades intergubernamentales regionales también puede ser una alternativa.

### **6.3 PAÍSES EN DESARROLLO**

En el contexto de los países en desarrollo, se plantean enormes dificultades. El Marco tendrá que asentarse en mecanismos e instituciones que, en su mayoría, ya están en marcha. En la mayoría de los países en desarrollo, los principales proveedores de servicios climáticos son los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales. Los servicios climáticos que existen se prestan, y tal vez esta sea la mejor manera hacerlo, como una continuidad natural entre los servicios meteorológicos y las proyecciones climáticas.

Por lo tanto, en la dotación de recursos para el Marco deberá prestarse especial atención a garantizar que los proveedores de servicios climáticos a nivel nacional dispongan de recursos suficientes para contribuir realmente al proceso de desarrollo socioeconómico de sus países mediante la prestación de servicios climáticos eficaces y eficientes para la protección de vidas, bienes materiales y el medio ambiente. Las organizaciones que puedan movilizar a los usuarios y ayudar a obtener los beneficios de los servicios climáticos también necesitan recursos.

Dada esta situación, el reto consistirá aprovechar todas las fuentes posibles de financiación directa e indirecta como el financiamiento directo, la transferencia de tecnología y el intercambio de conocimientos técnicos. También será necesario beneficiarse de las iniciativas conexas que no estén directamente relacionadas con los servicios climáticos ya que, a pesar de ello, estas iniciativas podrían beneficiar a las actividades del Marco si se considerara que sus objetivos podrían lograrse más fácilmente mediante la inversión en servicios climáticos.

En este contexto, la movilización de recursos implica, ante todo, aprovechar las oportunidades especiales que se presenten para desarrollar proyectos de pequeña y mediana escala en respuesta a la demanda de diversos grupos de usuarios y, lo que es aún más importante, elaborar en paralelo un programa estratégico de actividades al objeto de garantizar la continuidad de la

dotación de recursos para prestar servicios climáticos en los países en desarrollo. Esta labor podría integrarse, por ejemplo, en las estrategias regionales y nacionales.

Para aumentar el nivel de apoyo nacional y externo a los servicios climáticos de los países en desarrollo es preciso preconizar la importancia y utilidad de esos servicios para las iniciativas nacionales de desarrollo. A este respecto, el Marco constituirá un soporte mediante el que los organismos nacionales podrán demostrar a sus líderes políticos la utilidad y los beneficios sociales y económicos de los productos y servicios climáticos, además de exponer a grandes rasgos el papel que estos desempeñan para lograr los objetivos de desarrollo y para obtener compromisos de apoyo financiero para las actividades nacionales básicas que respondan a las necesidades de los países.

Existe una serie de mecanismos de inversión a los que se puede recurrir para obtener inversiones adicionales que permitan mejorar todos los componentes del sistema de los servicios climáticos o conseguir inversiones en sectores afines. Entre esos mecanismos figuran:

- los procesos presupuestarios nacionales;
- las iniciativas del sistema de las Naciones Unidas;
- las inversiones de bancos de desarrollo;
- los programas de ayuda al desarrollo de agrupaciones económicas tales como la Comisión Europea, el Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico, Asociación de Naciones del Asia Sudoriental, la Organización de Cooperación Económica (Asia occidental), la Unión Africana y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos;
- los programas de asistencia al desarrollo en el extranjero de los gobiernos nacionales, en particular los organismos de ayuda;
- los presupuestos locales de misiones y embajadas en el extranjero;
- los diversos fondos de inversión en el clima;
- el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

Para armonizar las prioridades de los diversos mecanismos financieros con las prioridades de los planes nacionales y regionales relacionados con el Marco será necesario que los donantes participen activamente en el Marco como asociados.

## **6.4 FUENTES DE FINANCIACIÓN**

A continuación se enumeran posibles fuentes de financiación que podría considerar el Marco en relación con sus actividades.

### **Bancos de desarrollo**

Por lo general, la financiación que facilitan el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo (Banco Africano de Desarrollo, Banco Asiático de Desarrollo, Banco Europeo de Reconstrucción y Fomento, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.) se negocia directamente con los Ministerios de Hacienda de los respectivos países beneficiarios utilizando diversos métodos (subvenciones, préstamos en condiciones favorables, préstamos, etc.) Será fundamental que estos organismos de financiación del desarrollo y los gobiernos que los utilicen tengan presente la utilidad de los

servicios climáticos y asuman un firme compromiso con los principios y objetivos del Marco y con su consecución en los más altos niveles. Su apoyo para el establecimiento de marcos para los servicios climáticos a nivel nacional sería una muestra de ese compromiso.

En los últimos años, la Organización Meteorológica Mundial y diversos programas del Banco Mundial han aunado esfuerzos para orientar considerablemente la financiación hacia la modernización del sector hidrometeorológico, en particular sus aspectos climáticos. En el sureste de Europa y en Asia central ya se han puesto en marcha programas muy dinámicos que abarcan componentes tanto regionales como nacionales. Asimismo se está considerando la posibilidad de realizar actividades en África.

### **Fondos para el clima**

Al comprometerse a destinar anualmente miles de millones de dólares a una financiación con fines específicos, los gobiernos han marcado el inicio de una nueva era de financiación para hacer frente al cambio climático. Hasta hace tan solo diez años, la financiación relativa al clima se gestionaba mediante un número reducido de fondos importantes relacionados con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Hoy en día, en cambio, abundan las fuentes públicas, privadas, bilaterales y multilaterales que ofrecen a los países nuevas posibilidades de satisfacer sus necesidades en materia climática y de desarrollo, aunque aún no sepa si esta financiación guardará proporción con las necesidades de los países en desarrollo. A continuación, se indican los principales fondos relacionados con el cambio climático a los que podrían recurrir los países en busca de apoyo para el Marco:

- **Fondo de Adaptación:** El Fondo de Adaptación fue establecido por las Partes en el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el fin de financiar programas y proyectos de adaptación concretos en los países en desarrollo que son Partes en dicho Protocolo. El Fondo se financia mediante el 2% de la reducción certificada de las emisiones utilizada para los proyectos del Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL) y mediante recursos de otras fuentes de financiación. Muchos de los proyectos que ya se han aprobado abarcan un componente de apoyo o de desarrollo relativo al clima.
- **Fondos de inversión en el clima:** Los Fondos de inversión en el clima tienen en cuenta la necesidad de proporcionar recursos financieros adicionales a los países en desarrollo con el fin de ayudarlos a atenuar y gestionar los desafíos que representa el cambio climático. Los fondos se facilitan por conducto del Banco Africano de Desarrollo, el Banco Asiático de Desarrollo, Banco Europeo de Reconstrucción y Fomento, el Banco Interamericano de Desarrollo, y el Grupo del Banco Mundial. Uno de esos fondos, a saber, el Fondo estratégico sobre el clima, se ocupa del desarrollo adaptado al cambio climático y la financiación del Programa Piloto de Resiliencia al Cambio Climático también se acordó bajo sus auspicios. Este programa tiene por objeto experimentar y demostrar posibles maneras de integrar los riesgos del cambio climático y la adaptación al mismo en las actividades básicas de planificación y ejecución del desarrollo, objetivo que está en consonancia con el Marco. Más del 60% de los proyectos incluidos en la cartera de este programa comprenden un importante componente meteorológico (en particular, el clima).

- **Fondo Verde para el Clima:** El Fondo Verde para el Clima fue fundado en el ámbito de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como un mecanismo de canalización de fondos adicionales para los países en desarrollo con el fin de ayudarlos a adaptarse al cambio climático y atenuar las repercusiones del mismo, así como a catalizar la financiación (pública y privada) destinada al clima a nivel internacional y nacional. Fue concebido con el objetivo de que se convirtiera en el principal mecanismo de financiación multilateral para apoyar la adopción de medidas relativas al clima en los países en desarrollo. Desde el punto de vista jurídico, el Fondo es una institución independiente, que cuenta con su propia secretaría y con el Banco Mundial como fideicomisario provisional, si bien actúa siguiendo las directrices de la Conferencia en las Partes de la CMNUCC, a la que rinde cuentas. El mayor desafío para el Fondo Verde para el Clima será conseguir financiación suficiente de manera sostenida.
- **El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM):** El Fondo para el Medio Ambiente Mundial es una organización financiera independiente que proporciona donaciones a países en desarrollo y a países con economías en transición para financiar proyectos relacionados con la biodiversidad, el cambio climático, la aguas internacionales, la degradación de los suelos, la capa de ozono y los contaminantes orgánicos persistentes. Estos proyectos son beneficiosos para el medio ambiente mundial ya que establecen vínculos entre los desafíos locales, nacionales y mundiales y fomentan medios de subsistencia sostenibles. El objetivo del FMAM en cuanto a la atenuación del cambio climático consiste en ayudar a los países en desarrollo y a las economías en transición a encaminarse hacia una vía de desarrollo con bajas emisiones carbono. En su calidad de entidad ejecutiva del mecanismo financiero de la CMNUCC, la FMAM financia las iniciativas que reúnan las condiciones necesarias en materia de atenuación del cambio climático y de adaptación al clima junto con actividades habilitadoras conexas. El Fondo Fiduciario para el Medio Ambiente Mundial brinda apoyo a las actividades habilitadoras y de atenuación, en particular el cumplimiento de las obligaciones del Convenio. El Fondo para los Países Menos Adelantados fue establecido en virtud de la CMNUCC y su gestión incumbe al FMAM. Ayuda a financiar la elaboración y ejecución de programas nacionales de acción para la adaptación y se centra en reducir la vulnerabilidad de aquellos sectores y recursos que son indispensables para el desarrollo y los medios de subsistencia como el agua, la agricultura y seguridad alimentaria, la salud, la gestión de riesgos de desastre, la infraestructura y los ecosistemas frágiles. El Fondo Especial para el Cambio Climático (también establecido en virtud de la CMNUCC) brinda apoyo a la adaptación y transferencia de tecnología y a las actividades de adaptación a largo y corto plazo en la gestión de recursos hídricos, la ordenación de las tierras, la agricultura, la salud, el desarrollo de infraestructura, los ecosistemas vulnerables y la gestión integrada de áreas litorales.

Si bien esta gama cada vez más amplia de fondos para la adaptación al cambio climático permite proporcionar más recursos, también acarrea una mayor complejidad. Los requisitos, los procedimientos y las modalidades de presentación de informes pueden diferir de un fondo a otro por lo que los países se encuentran ante el reto de decidir qué fondos les convienen, determinar la manera de obtener recursos, encontrar el modo de combinarlos, coordinar las actividades que financian y elaborar métodos para supervisar y evaluar los resultados. Dada la diversidad de fondos disponibles, es fundamental que los países aprovechen los programas y las instituciones

que ya existen para gestionar recursos a nivel nacional con el fin de apoyar la consecución de objetivos en beneficio de los países.

### **Sistema de las Naciones Unidas**

Entre las iniciativas de los organismos de las Naciones Unidas y los asociados afines que se ocupan de proporcionar asistencia y financiación directa a los países cabe citar las de:

- la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación;
- el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola;
- el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo;
- la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura;
- el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente;
- el Programa Mundial de Alimentos;
- la Organización Mundial de la Salud;
- la Organización Meteorológica Mundial.

Es probable que estos organismos de las Naciones Unidas desempeñen un papel significativo en los mecanismos de gobernanza del Marco y se les alentará a que integren el Marco en sus programas por países. Deberán examinarse las posibilidades de financiar algunas actividades del Marco mediante los programas de contribuciones voluntarias que ejecutan los organismos y establecer fondos fiduciarios especiales (a los que se invitará a contribuir a los Estados Miembros). La Organización Meteorológica Mundial ha establecido el Fondo fiduciario del Marco Mundial para los Servicios Climáticos, que ha atraído contribuciones de varios países. Este ayuda a financiar algunos proyectos iniciales y gastos administrativos. Es posible que la utilización de fondos fiduciarios para obtener y administrar contribuciones destinadas a respaldar los objetivos del Marco siga siendo un mecanismo útil.

La incorporación del Marco en las iniciativas de los organismos de las Naciones Unidas para el desarrollo será un elemento clave de la dotación de recursos para la ejecución del Marco mediante financiación directa, y mediante el aprovechamiento de las actividades conexas.

### **Asistencia al desarrollo en el extranjero**

El agua, el medio ambiente y la salud son centro de gran interés en los programas de la asistencia al desarrollo en extranjero, lo cuales son, sin excepción, muy importantes para el Marco. En estos programas se va cobrando cada vez más conciencia del papel que pueden desempeñar el tiempo y el clima en el estancamiento o enlentecimiento del desarrollo económico y la atenuación de la pobreza, y, a la inversa, en el apoyo a un desarrollo con capacidad de adaptación al clima. Por lo tanto, hay una toma de conciencia de la necesidad de mejorar los servicios meteorológicos y climáticos. Además, el apoyo de los países al Marco y a proyectos afines en los países en desarrollo es indicio de cierto nivel de interés e inversión directos en la mejora de los servicios climáticos.

Un elemento clave en la labor de movilización de recursos del Marco consistirá en incrementar el número de proveedores de servicios climáticos, en particular los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos, que se comprometan con los Ministerios de Asuntos Exteriores y sus respectivos

programas de asistencia al desarrollo en el exterior, a canalizar la financiación hacia proyectos de desarrollo de capacidad relacionados con los servicios climáticos.

A nivel nacional, la mayoría de los mecanismos de financiación mencionados se guían por las preferencias de los países, de modo que las inversiones se destinan a las prioridades especificadas por los gobiernos nacionales y se negocian directamente entre el gobierno nacional y el organismo de financiación. Por lo general, son de carácter bilateral, o (como en el caso del los Fondos de Inversión en el Clima) reservan su acceso directo a los países y no a los organismos regionales o internacionales. Por lo tanto, los organismos nacionales competentes en el ámbito climático pueden desempeñar un papel clave en la dotación de recursos para ejecutar el Marco garantizando que los intereses del Marco se tengan en cuenta en las interacciones establecidas entre los gobiernos y todos los mecanismos potenciales de financiación y apoyo. Por otra parte, es fundamental que los países desarrollados proporcionen recursos a los países en desarrollo para ejecutar proyectos relacionados con el Marco y ello es también esencial para generar confianza en el Marco y, garantizar su éxito definitivo.

### **Sector privado**

Aunque corresponda principalmente a los gobiernos ofrecer soluciones para el cambio climático que permitan responder a las necesidades de los más pobres y vulnerables, resulta cada vez más evidente que el sector empresarial será un asociado primordial a la hora de prepararse para las repercusiones de un clima cambiante y hacer frente a las mismas y de fomentar una economía verde a nivel mundial. Los retos a los que se enfrentan las comunidades de los países en desarrollo debido a la variabilidad del clima y el cambio climático, tales como una mayor frecuencia e intensidad de las tormentas, escasez de agua, disminución de la productividad agrícola y deterioro de la salud, también suponen graves desafíos para las empresas.

Los riesgos para la comunidad son riesgos para las empresas. Tanto las empresas locales como internacionales dependen de los miembros de la comunidad en su calidad de proveedores, consumidores y empleados. También dependen de los recursos, servicios e infraestructura locales para poder realizar su actividad. Es difícil separar el bienestar comunitario de la viabilidad empresarial, y, a su vez, del crecimiento económico. El valor económico de los servicios climáticos interesa al sector privado tanto como a la comunidad en general. El sector privado puede contribuir, en gran medida, a encontrar y aplicar soluciones para la adaptación al cambio climático, en particular mediante conocimientos técnicos especializados, tecnología, niveles de financiación considerables y un espíritu emprendedor. Las empresas que evalúan rigurosamente los riesgos y las oportunidades que representa el cambio climático y aplican soluciones ingeniosas que fomentan la capacidad de adaptación a largo plazo generarán valor para sus negocios y, al mismo tiempo, contribuirán notablemente al desarrollo sostenible y al crecimiento ecológico equitativo.

El Marco podrá usarse como una plataforma para examinar nuevas maneras de establecer asociaciones entre el sector público y el privado para crear servicios climáticos que permitan afrontar los desafíos más complejos para el desarrollo sostenible y la capacidad de adaptación al clima. La clave consiste en encontrar un vínculo del interés común, en las escalas geográficas pertinentes, en el que los incentivos empresariales concuerden con las necesidades de adaptación de las comunidades. La iniciativa Cuidar el Clima del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, programa conjunto en el que participan más de 400 empresas que tienen el compromiso

de impulsar una acción por el clima, constituye un recurso para llevar el Marco al sector privado y entablar un diálogo sobre la manera en que este sector puede brindar apoyo.

## **6.5 PAPEL DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS Y LOS ASOCIADOS PARA EL DESARROLLO**

Los organismos de las Naciones Unidas asociados en la labor del Marco, junto con otras organizaciones, pueden ayudar a mejorar la situación tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo tomando disposiciones para:

- Ayudar a determinar las necesidades de desarrollo a nivel regional y nacional;
- Concienciar a los asociados para el desarrollo y a los gobiernos nacionales acerca de la utilidad de los servicios climáticos y de los beneficios que pueden obtener los distintos usuarios gracias a la creación de mayor capacidad;
- Preconizar la importancia de la vigilancia del clima y de la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos de desastre;
- Reforzar la colaboración entre los proveedores de servicios climáticos de los países desarrollados y de los países en desarrollo;
- Ayudar a los organismos nacionales que participen en la prestación de servicios climáticos a aprovechar las oportunidades de financiación existentes en el sistema nacional mediante el refuerzo de su notoriedad política y pública;
- Brindar apoyo a programas de promoción a nivel nacional y regional;
- Ayudar a los proveedores de servicios climáticos a demostrar el valor socioeconómico de sus productos y servicios utilizando estudios de casos para informar respecto de ello a sus gobiernos y comunidades a través de mecanismos de comercialización social con objetivos específicos;
- Preparar un conjunto de estudios de casos eminentemente sectoriales que demuestren los beneficios socioeconómicos de los servicios meteorológicos y climáticos y el rendimiento de las inversiones en términos de prevención de pérdidas (vidas, bienes, medios de subsistencia) y ganancias económicas (agricultura, transporte, turismo, salud, etc.) que aporta la mejora de estos servicios;
- Proporcionar ayuda técnica en sus esferas de competencia;
- Normalizar los métodos de evaluación y demostración de los beneficios socioeconómicos y establecer directrices sobre las prácticas idóneas;
- Ayudar a los proveedores de servicios climáticos a nivel nacional a entablar y forjar relaciones para beneficio mutuo con el sector privado y concertación asociaciones entre los sectores privado y público cuando sea necesario. Podría haber posibilidades de una interacción entre los sectores público y privado respecto de la financiación de los servicios climáticos.

## **6.6 DESAFÍOS A NIVEL MUNDIAL, REGIONAL Y NACIONAL**

Para resumir los desafíos que implica la dotación de recursos relativa al Marco Mundial para los Servicios Climáticos, es conveniente referirse a las tres escalas geográficas que forman parte de su estructura. A nivel mundial, será necesario concienciar a los posibles asociados como los

organismos de las Naciones Unidas, bancos de desarrollo multilaterales y donantes y alentarlos a que consideren los proyectos sobre servicios climáticos como propuestas idóneas para sus actividades de desarrollo de capacidad. Se realizará una importante labor de promoción en relación con los organismos de financiación como los bancos de desarrollo.

A nivel regional, surgirán oportunidades de financiar actividades regionales, que muy probablemente atañan a comunidades económicas regionales como las de África, Asia/Pacífico y Europa. Aunque los programas de desarrollo se establezcan, por lo general, en función de cada país, hay ejemplos de apoyo prestado a actividades regionales como en el caso del proyecto de Vigilancia del medio ambiente en África para el desarrollo sostenible que respalda la Unión Europea.

A nivel nacional y local, se preconizará la utilidad de los servicios climáticos ante los gobiernos y otras fuentes de financiación nacional de modo que las actividades del Marco puedan atraer fondos por conducto de los presupuestos nacionales y otros medios. A nivel nacional, también será necesario intentar justificar ampliamente, ante los bancos de desarrollo y otros mecanismos de financiación, los motivos por los que los países solicitan recursos para el desarrollo de servicios climáticos. Las contribuciones nacionales para respaldar la creación de capacidad en los países en desarrollo y colmar las lagunas detectadas en los componentes del Marco a nivel nacional, regional y mundial resultarán beneficiosas para todo el mundo puesto que permitirán lograr un mundo más equitativo y sostenible.

Una medida útil consistiría en elaborar un catálogo de las actividades/proyectos relacionados con el Marco que se actualice periódicamente. Este catálogo podría emplearse para dar cuenta de las actividades de ejecución del Marco en la fase inicial y servir como un recurso para proporcionar apoyo. Para garantizar el fomento de la confianza en el Marco será fundamental demostrar su utilidad mediante ejemplos de los resultados de las inversiones.



## 7. CONCLUSIONES Y MEDIDAS FUTURAS

La naturaleza del desafío planteado por la variabilidad del clima y el cambio climático que causa la actividad humana no tiene precedentes y requiere una respuesta que guarde proporción con la magnitud problema. El Marco Mundial para los Servicios Climáticos representa una oportunidad para aplicar los beneficios de los conocimientos climáticos y de la infraestructura climática existente para ayudar a afrontar este desafío y atenuar el sufrimiento contribuyendo, al mismo tiempo, a la prosperidad económica y el desarrollo sostenible.

El Marco puede capacitar a la sociedad para gestionar mejor los riesgos y las oportunidades que plantean la variabilidad del clima y el cambio climático, especialmente en nombre de aquellos que son más vulnerables a dichos riesgos. Este objetivo se logrará mediante la elaboración de información y predicciones climáticas basadas en conocimientos científicos que se incorporarán en la planificación, las políticas y la práctica, junto con los esfuerzos para mejorar los conocimientos sobre el clima, las predicciones climáticas, y, lo que es aún más importante, el uso que se hace de la información climática para responder a las necesidades de la sociedad.

Este Marco permitirá concertar asociaciones, movilizar recursos, coordinar actividades y facilitar el establecimiento de estructuras sostenibles que se requieren para prestar a la sociedad servicios basados en información climática que respondan eficazmente a sus necesidades. Está previsto que el Marco tenga una vigencia duradera y el presente Plan de ejecución es solo un primer paso para el logro de esta visión a largo plazo.

Para que el Marco tenga éxito será fundamental adoptar un enfoque de cooperación entre todas las partes interesadas pertinentes, a nivel mundial, regional y nacional. El Marco deberá contar con el firme compromiso de organismos de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales, programas vigentes relacionados con los servicios climáticos, usuarios, proveedores, donantes, gobiernos, organizaciones del sector privado y los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, que, en su mayoría, son muy competentes en la prestación de servicios meteorológicos, aunque no en la de los climáticos. El Marco se guía por un principio según el cual se deberá aprovechar los sistemas y programas vigentes, aplicar los conocimientos y prácticas idóneas existentes y beneficiarse plenamente de las sinergias con todas las actividades pertinentes que ya estén en marcha.

Se han trazado las líneas generales de una estructura que ayudará a la consecución de estos beneficios. Un elemento clave de esa estructura es el principio de que los servicios climáticos deberán basarse en las necesidades de los usuarios; por lo tanto, uno de los principales componentes del Marco (la Plataforma de interfaz de usuario) permitirá garantizar que el diálogo con los usuarios de los servicios climáticos y los comentarios por ellos formulados, sean una parte fundamental del proceso para determinar sus necesidades y permitan guiar la producción y prestación de servicios. Otro elemento clave es el Sistema de información de servicios climáticos, que constituye el principal mecanismo para recopilar, almacenar y procesar ordinariamente información sobre el clima con el fin de generar productos y servicios que contribuyan a fundamentar los procesos de adopción de decisiones, a menudo complejos, en una amplia gama de actividades y empresas que son sensibles a los efectos del clima.

Como parte del funcionamiento de este sistema, deberán examinarse los aspectos relacionados con las políticas que rigen la disponibilidad de datos climáticos con el fin de maximizar la disponibilidad y utilización de los mismos para el establecimiento y la prestación de servicios. Otros de los elementos de la estructura del Marco abarcan las actividades de observación y vigilancia básicas y los componentes de investigación, modelización y predicción que constituyen la base de los servicios climáticos. En toda la estructura se tiene presente la necesidad e importancia del desarrollo de capacidad en todos los aspectos de la prestación y el uso de los servicios climáticos.

En la ejecución del Marco, se tendrán en cuenta los aspectos de la prestación y el uso de los servicios climáticos a nivel mundial, regional, nacional y local. Un fundamento importante de este enfoque consiste en determinar las deficiencias de todos los elementos de la producción, la calidad y la utilización de servicios climáticos que existen actualmente. Estos análisis ayudarán a fundamentar la adopción de medidas que redunden en mejores servicios climáticos para todos.

El Marco se ejecutará mediante actividades y proyectos que se podrán llevar a cabo gracias a la movilización de los recursos necesarios y la financiación conexas. En la fase inicial (al menos los dos primeros años), el Marco dará prioridad al establecimiento y la prestación de servicios al objeto de incrementar la seguridad alimentaria, mejorar la gestión de los recursos hídricos, reducir con mayor eficacia los riesgos de desastre y mejorar las condiciones de la salud. La atención que se presta a estos sectores se debe a que ofrecen la oportunidad más inmediata de beneficiar al proceso de adopción de decisiones a todos los niveles y de tener una repercusión significativa en la seguridad y el bienestar humanos. A medida que el Marco vaya evolucionando, se irán examinando las necesidades de los usuarios de otros sectores. El Marco también dará prioridad a la creación de capacidad en los países en desarrollo vulnerables a los efectos del clima. Esto no significa que se omitirán las necesidades de los países desarrollados, ya que el desarrollo de capacidad atañe a todos los países. El presente Plan de ejecución especifica una serie de actividades iniciales que permitirán prestar pronta atención a los sectores prioritarios, sobre todo para aportar beneficios a los países en desarrollo y desarrollar su capacidad. Ello permitirá demostrar la utilidad del Marco para todas las partes interesadas (ya sean proveedores, usuarios o donantes), garantizar el apoyo constante y cada vez mayor al Marco y el compromiso con el mismo, y, en definitiva, ofrecer beneficios a un número cada vez mayor de sectores de la sociedad.

Tras la aprobación del Plan de ejecución, las instituciones y los organismos competentes llevarán a cabo las actividades que en él se esbozan y desarrollarán planes de proyectos más detallados para la serie de actividades iniciales. También será necesario adoptar medidas en relación con otros aspectos del Plan de ejecución como, por ejemplo, la estructura de gobernanza, la estrategia de comunicación y la estrategia de movilización de recursos. Aunque el Plan de ejecución se centre en el Marco Mundial para los Servicios Climáticos, en muchas regiones y países, resultaría beneficioso desarrollar y aplicar los conceptos de marcos para los servicios climáticos a nivel regional y nacional. Dichos conceptos están comenzando a aparecer, al menos a nivel nacional, y aunque tal vez no haya un enfoque común sobre dichos marcos, pueden extraerse enseñanzas útiles de quienes ya han optado por esa alternativa.

Por último, si bien la prestación de servicios climáticos no es un concepto nuevo, este Marco Mundial para los Servicios Climáticos representa una gran labor concertada y coordinada a escala mundial para mejorar el bienestar de todos los sectores de la sociedad que son vulnerables a la variabilidad del clima y el cambio climático. Existen ya mecanismos e instituciones que prestan servicios climáticos (de manera menos coordinada) y otras actividades y planes de desarrollo, tales como los objetivos de desarrollo del Milenio y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Marco estará en consonancia con esas actividades, se beneficiará de las mismas, y viceversa, pero irá más allá puesto que abarcará la coordinación de las estructuras necesarias para prestar servicios climáticos pensados en las necesidades en todo el mundo.

---

Para más información, diríjase a:

**Organización Meteorológica Mundial**

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Suiza

**Oficina de comunicación y de relaciones públicas**

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

Correo electrónico: [cpa@wmo.int](mailto:cpa@wmo.int)

**Marco Mundial para los Servicios Climáticos**

Tel.: +41 (0) 22 730 85 79/82 36 – Fax: +41 (0) 22 730 80 37

Correo electrónico: [gfcs@wmo.int](mailto:gfcs@wmo.int)

[www.wmo.int](http://www.wmo.int)