

## **DECLARACIÓN DE BRASÍLIA DE LA IX REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE DIRECTORES DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS E HIDROLÓGICOS IBEROAMERICANOS**

Los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (SMHI), reunidos en Brasilia entre el 9 y 11 de noviembre de 2011,

1. Expresan su satisfacción ante el desarrollo y consolidación del plan de acción meteorológica 2011-13.
2. Aprueban la creación de un grupo de trabajo para la movilización de recursos que pueda explorar los mecanismos disponibles para acceder a los diferentes fondos de financiación, en particular los relacionados con la puesta en marcha del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC)
3. Instan a los responsables de los SMHI para que desarrollen las estrategias necesarias para aumentar su visibilidad, de manera que sus necesidades sean reconocidas como de interés nacional de cara a poder acceder a los diferentes mecanismos de financiación.
4. Manifiestan la importancia de la cooperación horizontal entre los SMHI para el desarrollo institucional y de capacidad en estos.
5. Instan al uso de la página web de la CIMHET como un elemento para intercambio de información relevante para los SMHI, así como para incrementar la visibilidad de la Conferencia, remarcando la necesidad de establecer enlaces desde las páginas institucionales de los SMHI así como de la OMM.
6. Reconocen la importancia de la reunión propuesta por el SMOC en Guayaquil en marzo de 2012, al poner en contacto a instituciones de financiación y a los SMHI responsables de la observación y manifiestan el interés en que haya una presencia activa de los miembros de la Conferencia en la reunión e instan a los RP participantes en que expongan las actividades y logros de la CIMHET ante los asistentes
7. Reiteran su interés en la continuidad del sistema EUMETCast para Iberoamérica y solicitan a los RP de España y Portugal que la promuevan ante EUMETSAT, incluyendo especialmente el incremento de los productos GOES
8. Reiteran su apoyo a la red PROHIMET para poder mantener la continuidad de sus acciones.
9. Reconocen la importancia de los sistemas WIGOS/WIS e instan a los SMHI a continuar con los esfuerzos para su implantación efectiva en la región.
10. Apoyan las medidas tomadas para la implementación de los sistemas de gestión de calidad para la provisión de servicios meteorológicos para la aeronáutica, especialmente las relacionadas con el intercambio de expertos entre los SMHI.
11. Renuevan su posicionamiento sobre el protagonismo que deben tener los SMHI en el MMSC, según el documento presentado en el Anexo I de esta declaración y que será trasladado al presidente del grupo de tareas del CE de la OMM para el MMSC.
12. Instan a que los SMHI propongan redactores adicionales a los ya designados por el grupo de tareas del CE para el desarrollo del plan de implementación del MMSC.

13. Recomiendan que los RP tengan contactos previos con las correspondientes Cancillerías para mostrar la posición de los SMHI ante el Congreso Extraordinario de la OMM para el MMSC.
14. Solicitan que en la implantación del MMSC haya un adecuado balance regional en la distribución de los recursos técnicos y financieros.
15. Instan a la mayor participación posible de los representantes de los SMHI en la Sesión Extraordinaria del Congreso Meteorológico Mundial sobre el MMSC que se va a llevar a cabo en Ginebra entre el 29 y 31 de octubre de 2012.
16. La Conferencia reconoce la importancia de la iniciativa presentada por México y Costa Rica para la creación de un Centro de Servicios Climáticos para Mesoamérica y apoya esta propuesta así como las acciones presentadas.
17. La Conferencia ratifica su apoyo a la implementación de los Centros Regionales sobre el Clima propuestos para la ARIII.
18. Expresan la necesidad de digitalizar los datos hidrometeorológicos para facilitar el desarrollo de los servicios climáticos y acuerdan la creación de un grupo que prepare un proyecto regional que pueda ser presentado para su financiación.
19. Reconocen la importancia de reforzar la presencia de los SMHI en la sociedad mediante la prestación de nuevos productos, datos y servicios meteorológicos y climáticos.
20. Expresan su satisfacción ante los beneficios prestados por el sistema de administración de bases de datos MCH expuestos por Uruguay, así como la importancia de contar con personal experto para su instalación y desarrollo, y apoyan la implementación de este sistema en aquellos SMHI que así lo soliciten con las modificaciones necesarias sugeridas tras la experiencia de las instalaciones piloto.
21. Reiteran su apoyo a los foros climáticos de Centroamérica y Sudamérica, sugiriendo a los SMHI implicados que realicen previamente foros nacionales.
22. Apoyan las actividades desarrolladas por el CIIFEN y la CHI de la OMM relacionadas con la predicción hidrológica estacional.
23. Reconocen el interés de la iniciativa de intercomparación de modelos agrícolas AgMIP y apoyan que sea tratada en los foros climáticos.
24. Proponen la realización de los cursos y pasantías presentados en el Anexo II de la declaración.
25. Expresan su satisfacción ante los avances dados para la traducción al español de los módulos COMET, solicitando que se reconsidere la lista inicial de módulos propuestos para traducir en la primera etapa, adquiriendo una visión de curso completo, dando prioridad a los que no requieran adaptación e instando a un compromiso sostenido para la consecución de los fines planteados.
26. Proponen que los Centros Regionales de Formación participen en la iniciativa relacionada con los módulos COMET abordada por la Conferencia.
27. Reconocen su gran interés por la iniciativa presentada por AEMET, conjuntamente con la OMM, para crear un nuevo programa de formación de meteorólogos, según el estándar definido en el XVI Congreso de la OMM, comprometiéndose a presentar los candidatos adecuados.
28. Reconocen la importancia de la plataforma del Centro de Integración de Actividades Meteorológicas e Hidrológicas en América Central (CIMHAC), e



instan a los SMHI Centroamericanos y del Caribe a usar esta herramienta lo antes posible.


29. Apoyan las actividades necesarias para crear un Centro Virtual de Prevención de Fenómenos Severos en Mesoamérica y el Caribe, con protocolos que den lugar a productos que sean útiles para todos los SMHI de la región, coordinando su compatibilidad con el Centro existente para Sudamérica.
30. Reconocen la importancia de la plataforma desarrollada por Brasil para la emisión de alertas por parte del Centro Virtual de Alerta Temprana para Sudamérica así como la realización de un taller de capacitación para los Servicios Meteorológicos de Argentina, Paraguay y Uruguay.
31. Toman nota sobre las iniciativas de Reducción de Riesgo de Desastres en la región, mostrando su disposición para incrementar su colaboración con las mismas.


Expresan su más sincero agradecimiento Dr. Antonio Divino Moura, Director del Instituto Nacional de Meteorología de Brasil, así como a todo el personal que ha contribuido y apoyado a la magnífica organización de la reunión y muy especialmente agradecen la cálida hospitalidad para con los asistentes. Igualmente, agradecen a las autoridades brasileñas el apoyo e interés por las actividades de la CIMHET. Finalmente, agradecen a la Agencia Estatal de Meteorología de España su apoyo a la celebración de este evento.


Acuerdan celebrar la reunión correspondiente al año 2012 en España.

Brasilia, 11 de noviembre de 2011

Firmado:

  
Hector Horacio Ciappesoni, Servicio Meteorológico Nacional de Argentina.


  
José de la Cruz Sapana, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia

  
Antonio Divino Moura, Instituto Nacional de Meteorología de Brasil

  
Alejandro Muñoz Machuca, Dirección Meteorológica de Chile

  
Ernesto Rangel, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM de Colombia

  
Juan Carlos Fallas, Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica




Luciano Amaro, Instituto de Meteorología de Cuba




Carlos Naranjo, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de Ecuador



Ricardo García Herrera, Agencia-Estatal de Meteorología de España




Eddy H. Sánchez Benett, INSIVUMEH, Guatemala



Herson Sierra, Servicio Meteorológico Nacional de Honduras



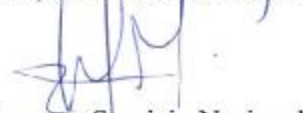
Francisco Villalpando, Servicio Meteorológico Nacional de México



Marcio Baca, Instituto Nacional de Estudios Territoriales de Nicaragua



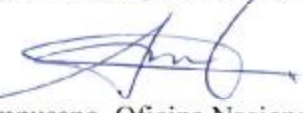
Julián Báez, Dirección de Meteorología e Hidrología de Paraguay




Wilar Gamarra, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú




Aderito Vicente Serrao, Instituto de Meteorología de Portugal



Miguel Campusano, Oficina Nacional de Meteorología de la R. Dominicana



Rodolfo Pedrocchi, Dirección Nacional de Meteorología de Uruguay



José Sottolano, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de Venezuela



## ANEXO I

### **DOCUMENTO DE POSICIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS METEOROLÓGICOS E HIDROLÓGICOS IBEROAMERICANOS EN RELACIÓN CON EL MARCO MUNDIAL PARA LOS SERVICIOS CLIMÁTICOS**

Los Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos (SMHI), reunidos en Brasilia del 9 al 11 Noviembre de 2011 en la IX Reunión de su Conferencia (CIMHET), en vista de la preparación del Plan de Implementación del Marco Mundial para los Servicios Climáticos (MMSC) actualmente en proceso, ratifican el siguiente documento de posicionamiento elaborado en la reunión de la CIMHET llevada a cabo en México D. F. el 5 y 6 de julio de 2010 para tratar sobre el MMSC y alientan al Grupo de Tareas del Consejo Ejecutivo de la OMM para el MMSC que lo tome en la debida consideración.

#### **1.-Antecedentes.**

La adaptación a la variabilidad natural del clima y al cambio climático representa un importante reto para el desarrollo sostenible de la sociedad.

El estudio, observación y registro del clima constituye un desafío común que necesita esfuerzos comunes. Numerosos sectores de actividad socioeconómica y medioambiental se relacionan estrechamente con aquél, como es el caso de la reducción de desastres, la planificación del territorio, la gestión y administración del agua, la agricultura, la pesca, la salud, la biodiversidad, la gestión de los recursos forestales, la generación de energía, el transporte o el turismo. Todos ellos manifiestan una gran dependencia de las condiciones meteorológicas y climáticas, de manera que una información y un conocimiento adecuados sobre la variabilidad y el cambio climático resultan de gran interés, tanto para disminuir los riesgos de la variabilidad climática, sobre todo en la región Iberoamericana, como para mitigar los efectos del cambio climático y adaptar nuestras actividades a las futuras condiciones del clima.

Para poder abordar el desafío que representan la variabilidad y el cambio climático es necesario disponer de capacidades de observación global, en densidad y calidad suficientes, que permitan detectar estos cambios, así como de una investigación que proporcione el conocimiento que se precisa para pasar de forma continua desde la predicción meteorológica a la climática, obteniendo siempre productos fiables y adecuados.

Sin embargo, existen considerables desigualdades en cuanto a las capacidades de observación, investigación y producción entre los distintos países de Iberoamérica.

Dadas las carencias actuales en cuanto a la capacidad de generar y de usar la información climática necesaria, es imprescindible establecer mecanismos de cooperación que proporcionen esas potencialidades, así como de disponer de los instrumentos necesarios para intercambiar la información entre proveedores y usuarios de estos servicios.

Los Directores de los SMHI han sido tradicionalmente conscientes de esta necesidad, de manera que se han llevado a cabo diversas actividades encaminadas a establecer estos sistemas, tanto de manera local como dentro de actividades de cooperación como es el Programa Iberoamericano de Cooperación Meteorológica.

Entre las actividades llevadas a cabo son destacables:

- Los proyectos CLIBER, desarrollados en 13 países Iberoamericanos, cuyo objetivo es mejorar las prestaciones que los SMHI ofrecen a sus respectivas sociedades, mediante planes de desarrollo que les den fortalecimiento institucional y una modernización científica y tecnológica. De esta manera se consiguen beneficios sociales tangibles al poder implantar, entre otros, servicios climáticos que lleven a reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales o a mejorar la producción de alimentos.
- El diseño y puesta en marcha de proyectos piloto que permiten evaluar los beneficios obtenidos por una adecuada información meteorológica y por un pronóstico climático en sectores dependientes de los mismos, como son los relacionados con salud, transporte y agricultura, que se están desarrollando en Chile, Perú y Panamá. Los objetivos principales de estos proyectos son incrementar los beneficios sociales y económicos generados desde los SMHI, ayudarles a aprovechar al máximo sus capacidades para facilitar la comunicación con los usuarios y desarrollar y entregar una gama más amplia de productos y servicios.
- Los encuentros realizados entre los SMHI y los usuarios de su información, llevados a cabo hasta ahora en Chile, Perú, Panamá y Uruguay, para discutir sobre las necesidades, potencialidades y carencias. En estas actividades se intenta paliar una serie de problemas, como la falta de comprensión de las necesidades de los usuarios por parte de los Servicios Meteorológicos o la falta de conocimiento de los usuarios sobre los servicios disponibles o posibles. Solamente sobre la base de una información adecuada y oportuna se pueden tener los conocimientos necesarios para la toma de decisión por parte de los distintos usuarios sectoriales.
- El desarrollo y puesta a disposición de los SMHI de un sistema de administración de bases de datos hidrometeorológicos, que puede permitir una gestión eficaz de la información disponible.

## **2.- Los Servicios Meteorológicos como base de los Servicios Climáticos.**

El MMSC establece cuatro componentes principales del sistema: observación y vigilancia; investigación, modelización y predicción climática; sistema de información de los Servicios Climáticos; e Interacción con los Usuarios.

Es de esperar que los servicios climáticos se construyan utilizando los sistemas de observación, así como los programas de investigación y estructuras operativas actualmente existentes, en su mayor parte ubicados en los Servicios Meteorológicos.

Los responsables de los SMHI consideran que estos deben ser una componente nacional esencial del futuro MMSC, dada su experiencia en buena parte de los componentes del sistema, con infraestructuras adecuadas para la observación, colecta y almacenamiento de datos, así como por la disponibilidad de información histórica, por la posibilidad de generar futuros escenarios climáticos y por la experiencia de cooperación regional, a través de organizaciones como la Conferencia de Directores de los SMHI o la OMM.

De acuerdo a la experiencia y capacidad que de distintas maneras cuentan los Servicios Meteorológicos en la prestación de este tipo de servicios, los responsables de los SMHI declaran su firme intención de continuar prestándolos, así como de incrementar los mismos en caso de disponer de los correspondientes recursos técnicos y de personal.



Por tanto, consideran que debe utilizarse a los SMHI como base para proveer Servicios Climáticos, utilizando los recursos y experiencia ya existentes y reforzando aquellas capacidades que sean necesarias.

Igualmente, consideran que la cooperación entre los SMHI, principalmente en una misma región, es un elemento fundamental a la hora de prestar los mejores servicios a la sociedad.

### **3.-Los Servicios Climáticos que actualmente se prestan en la región**

Los SMHI proporcionan ya de manera habitual y tradicional una serie de productos y servicios climáticos de interés directo para distintos sectores, y que se están incrementando de manera continua debido a que la variabilidad y el cambio climático provocan nuevas necesidades a los usuarios que quieren adaptarse a las cambiantes condiciones del clima.

Entre estos cabe destacar:

- Administración, operación y mantenimiento de bases de datos climatológicos
- Boletines mensuales y estacionales de información climatológica
- Predicciones estacionales
- Escenarios de cambio climático

Esta información es utilizada por diversos sectores, tales como el agropecuario, salud, turismo, energía, investigación, defensa civil e instancias de gestión del riesgo, medio ambiente, biodiversidad, obras públicas, hídrico, seguros o transporte.

Además, existen Organismos Internacionales que proporcionan productos de interés regional relacionados con la variabilidad y cambio climático, como es el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno el Niño (CIIFEN), el Instituto Internacional de Clima y Sociedad (IRI) o el CPTEC, cuyas actividades son de gran interés para los SMHI.

Son también de importancia las actividades desarrolladas por los Foros Climáticos en la Región, en los que se presentan y discuten las perspectivas climáticas en diferentes zonas, como el Sureste de Sudamérica, Centroamérica o el área Andina, y que son un apoyo tanto para la elaboración de productos por los respectivos Servicios Meteorológicos, como para la creación de capacidad en predicción climática así como para la creación de vínculos con usuarios, organismos de investigación e instituciones climáticas internacionales.

### **4.-Beneficios socioeconómicos que se podrían alcanzar con nuevos servicios prestados desde los Servicios Meteorológicos Nacionales.**

Existe una necesidad y demanda creciente de disponer de información que indique los cambios que han venido ocurriendo, y que puedan ocurrir, en las condiciones climáticas a lo largo de los años y décadas, necesaria para apoyar el desarrollo de aplicaciones prácticas así como para la toma de decisiones en diversos sectores. Estos servicios podrían ser prestados en buena medida por parte de los SMHI que ya actualmente los proporcionan de manera limitada debido, sobre todo, a las carencias en recursos financieros, técnicos y humanos.

Estos servicios pueden ofrecer un amplio rango de información sobre el clima pasado, actual y futuro, así como sobre sus impactos en los asentamientos humanos y ecosistemas, contribuyendo al desarrollo y bienestar de las comunidades, aumentando la protección frente a los desastres naturales, mejorando la seguridad alimentaria, contribuyendo

considerablemente a la construcción de una gestión integrada y uso sostenible de los recursos hídricos y a la protección del medio ambiente y reduciendo la diferencia entre países.

Además, a medida que crece el conocimiento sobre el clima, surgen nuevas potencialidades y se incrementa la posibilidad de que la sociedad pueda beneficiarse de una información fiable, precisa, oportuna, accesible, flexible y continua.

A este respecto, las proyecciones climáticas prevén una reducción en la producción primaria neta prácticamente en la totalidad de Iberoamérica, por lo que es importante disponer de una información climática fiable para poder planificar tipos de cultivo y ganadería más adecuados a las condiciones climáticas futuras, de manera que todos los actores implicados en la seguridad alimentaria, desde los agricultores hasta los gobiernos, puedan establecer las medidas de adaptación adecuadas.

En relación con otros sectores, como por ejemplo el sector salud, las condiciones climáticas esperadas pueden proporcionar indicaciones con suficiente antelación sobre condiciones de riesgo epidemiológico, o el correspondiente a las energías renovables, en el que son necesarios los datos climatológicos para poder calcular la disponibilidad de los recursos, la información climática tiene una clara utilidad.

Entre estos nuevos servicios que se pueden prestar por parte de los SMHI, cabe señalar:

- Escenarios regionales de cambio climático con una mayor resolución espacial y temporal, mejor adaptados a las necesidades de los usuarios locales, de manera que contribuyan a la toma de decisiones para una mejor adaptación de los diferentes sectores socioeconómicos.
- Información más precisa para los diferentes sectores productivos, como el agropecuario, turismo, construcción, energía.
- Conocimiento sobre las vulnerabilidades de las actividades humanas frente a eventos meteorológicos extremos
- Información adecuada para la planificación y gestión hídrica
- Información adecuada para la planificación territorial
- Información más precisa para el apoyo a las medidas de adaptación al cambio climático, en sectores tales como agua, agricultura, infraestructuras, salud, turismo, energía, turismo o transporte
- Mejor difusión de la información a los diferentes sectores

Al suministrar estos servicios se obtendría una serie de beneficios directos e indirectos, que actúan sobre las respectivas sociedades, permitiendo apoyar las acciones de los Gobiernos en temas como:

- Fortalecimiento y protección de la agricultura y ganadería
- Incremento de oferta de energías renovables
- Promoción del desarrollo del sector turístico
- Impulso de la creación y fortalecimiento de empresas
- Atracción de la inversión extranjera directa y aumento de la inversión nacional
- Estímulo e incentivo al crecimiento de las exportaciones de bienes, en particular de los agropecuarios y pesquero
- Estímulo al crecimiento de la industria, sobre todo en el medio rural
- Aumento de la competitividad
- Mejora de las infraestructuras para resistir los fenómenos extremos y salvaguarda de la vida
- Apoyo a la protección de la biodiversidad



- Protección de las reservas de agua dulce

La prestación de estos servicios tiene una elevada relación beneficio/costo, ya que contribuyen de una manera clara a establecer medidas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. Esta relación está estimada en términos generales en alrededor de 10/1.

En los proyectos CLIBER llevados a cabo, se ha estimado que las inversiones necesarias para disponer de Servicios Meteorológicos que puedan proporcionar apoyo científico para la seguridad alimentaria y producción agrícola pueden estar entre el 0,02% y 0,05% de los PIB Agrícolas y Agroindustriales nacionales, mientras que estos sectores representan entre el 15% y 30% de los PIB nacionales.

### **5.- Limitaciones actuales para desarrollar todo el potencial**

Aunque la disposición de los SMHI para continuar prestando los actuales servicios climáticos, así como incrementar los mismos, es completa, sin embargo existe una serie de limitaciones, que deben ser superadas en tanto que no permiten desarrollar todo el potencial existente.

Entre estas, cabe destacar:

- Deterioro sistemático de las redes de observación hidrometeorológicas debido a la falta de puntos de observación y a las limitaciones para un adecuado mantenimiento de las actualmente existentes, lo cual conduce a la falta de datos así como a una mala calidad de los mismos
- Insuficiencia de medios técnicos, tanto de hardware como de software, para el tratamiento y puesta a disposición de los datos climáticos
- Limitaciones para la digitalización de datos históricos en la mayor parte de los SMHI, lo que imposibilita el realizar análisis detallados para periodos largos
- Dispersión de organismos en un mismo país que de alguna manera trabajan en aspectos climáticos
- Insuficiencia de medios de cálculo para poder generar escenarios de cambio climático regionalizados con una resolución útil para los usuarios locales
- Falta de mecanismos para establecer líneas de trabajo común con los usuarios e incrementar la interacción con nuevos sectores, de manera que se conozcan las capacidades actuales de los SMHI a la hora de ofrecer servicios útiles
- Insuficiente interacción entre la investigación y la operatividad respecto a los servicios climáticos
- Falta de participación e integración de los SMHI en las Políticas Nacionales sobre el Cambio Climático
- Falta de programas e infraestructuras nacionales para la formación del personal

La base de muchas de estas incapacidades es la carencia de personal, tanto en número como en relación con la adecuada formación. Además, existe una falta de relevo generacional en buena parte de las plantillas. Todo ello conduce a que los SMHI en general no puedan prestar actualmente los nuevos servicios climáticos que la sociedad les requiere.

## **6.-Estrategias a seguir para mejorar la prestación de los servicios climáticos por los SMHI**

Para poder abordar los nuevos servicios planteados se sugieren las siguientes estrategias:

- Fortalecimiento de los recursos técnicos de los SMHI
  - Mejora de las redes de observación, asegurando su sostenibilidad
  - Digitalización de los datos históricos y su incorporación a bases de datos que puedan ser puestas a disposición de los usuarios, teniendo en cuenta las políticas nacionales en cuanto a suministro de información climática
  - Herramientas para el análisis de datos y aumento de la capacidad y disponibilidad de cálculo orientadas a la modelización climática y generación de escenarios regionales de cambio climático
- Fortalecimiento de los recursos humanos
  - Formación del personal existente
  - Aumento de las plantillas con personal especializado para poder abordar los distintos aspectos de los servicios climáticos
- Establecimiento de alianzas con organismos de investigación nacionales
- Participación e integración de los SMHI en las políticas nacionales de adaptación y mitigación del cambio climático
- Implicación de los usuarios en el diseño de los productos y servicios y puesta en valor de la información climática para sectores sensibles y estratégicos, como los relacionados con la seguridad alimentaria, la salud y la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales
- Mejora en los sistemas de difusión de la información hacia los usuarios y aumento de la visibilidad de los SMHI en la sociedad a través de las nuevas tecnologías de información disponibles
- Reforzamiento de la cooperación entre los SMHI, así como de las capacidades nacionales y regionales, mediante la creación de Centros Climáticos Regionales o Subregionales que tengan en cuenta las características climáticas y culturales de la región, de manera que potencien a los Servicios Meteorológicos sin entrar en competencia con ellos. Estos centros pueden ser en red, con funciones distribuidas entre sus miembros, o estar físicamente localizados en un lugar, como es el caso de China

## **7.- Visión de la Conferencia de Directores de los SMHI sobre la implantación del MMSC.**

La Conferencia de Directores de los SMHI considera que la implantación del MMSC debe basarse en el papel fundamental de los Servicios Meteorológicos Nacionales como prestadores de servicios climáticos. Igualmente importante es la estrecha cooperación entre los SMHI para el intercambio de métodos, datos, información, conocimiento y experiencia en las aplicaciones.

Para ello, se les debe dotar de las capacidades técnicas y financieras necesarias y de los recursos humanos correspondientes.

La Conferencia considera que la mejor estrategia para desarrollar los productos y servicios adecuados pasa por el reforzamiento de los Servicios Meteorológicos Nacionales y por la creación de una red de apoyo basada en Centros Regionales y



Subregionales Climáticos, aprovechando para su creación elementos ya existentes como son los Foros Climáticos Regionales, el CIIFEN o los Centros Mundiales de Producción, entre los que se incluyen el IRI y CPTEC, e incorporando a los mismos otras instituciones relacionadas, a parte de los propios SMII.

**ANEXO II  
PLAN DE FORMACIÓN 2012-13**

<b>CURSOS</b>
<b>PREDICCIÓN</b>
Meteorología satelital para la zona tropical
Uso y aplicaciones CEPPM para latitudes medias
<b>PASANTIAS</b>
Técnicas de Nowcasting
Herramientas operativas visualización información meteorológica
Interpretación productos radares
Evaluación de modelos-Técnicas pronóstico operativo-Calidad del aire
<b>CLIMA Y CAMBIO CLIMATICO</b>
Gestión de datos climáticos para Centroamérica y el Caribe
<b>PASANTIAS</b>
Implementación base de datos MCH
Escenarios de cambio climático
Predicción estacional
<b>INFRAESTRUCTURA</b>
BUFR-Brasilia
BUFR-Costa Rica
Gestión redes EHMA's
<b>PASANTIAS</b>
Operación y mantenimiento EHMA's
Operación y mantenimiento Radares
Integración de los sistemas de comunicaciones
<b>HIDROLOGIA</b>
Gestión integral de Crecidas
<b>PASANTIAS</b>
Tecnología Doppler en Hidrometría
Predicción hidrológica estacional
Aplicaciones hidrometeorología
<b>AERONAUTICA</b>
<b>PASANTIAS</b>
Gestión de calidad servicios meteorológicos aeronáuticos
<b>OTROS</b>
Observadores meteorológicos (distancia)
Gestión servicios meteorológicos, capacidades nacionales para financiación de proyectos y estrategias de comunicación



### **ANEXO III. LISTADO DE ACRONIMOS**

AEMET: Agencia Estatal de Meteorología de España  
AR: Asociación Regional de la OMM  
CE: Consejo Ejecutivo  
CHi: Comisión de Hidrología  
CIIFEN: Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno El Niño  
CIMHAC: Centro de Integración de Actividades Meteorológicas e Hidrológicas en América Central  
CIMHET: Conferencia de Directores de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos  
EUMETCast: Sistema de diseminación primario de EUMETSAT  
EUMETSAT: Organización Europea para la Explotación de los Satélites Meteorológicos  
GOES: Satélite Geoestacionario Operacional Medioambiental  
MCH: Sistema de Administración de Base de Datos Meteorológica, Climatológica e Hidrológica  
MMSC: Marco Mundial para los Servicios Climáticos  
OMM: Organización Meteorológica Mundial  
PROHIMET: Red Iberoamericana sobre Monitoreo y Pronóstico Hidrometeorológico  
RP: Representante Permanente ante la OMM  
SMHI: Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Iberoamericanos  
SMOC: Sistema Mundial de Observación del Clima  
WIGOS: Sistema Mundial Integrado de Sistemas de Observación de la OMM  
WIS: Sistema de Información de la OMM