

# Plan de Trabajo del Centro de Servicios Climáticos para Mesoamérica y el Caribe

---

**2016-2017**

Formulado 1 y 2 de septiembre de 2015

## Contenido

Antecedentes .....	2
Principios del Centro .....	3
Productos .....	4
Organización del Centro.....	12

## Antecedentes

La XI Cumbre del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla del 29 de Julio de 2009 realizada en Guanacaste, Costa Rica, instruye que se instrumente en el corto plazo proyectos regionales en el marco de las áreas de cooperación de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA: biodiversidad y bosques, cambio climático y competitividad sostenible; así como apoyar la coordinación y desarrollo de proyectos regionales en materia de cambio climático.

En diciembre de 2010, en Mérida Yucatán la Declaración Conjunta de los Jefes de Estado del Mecanismo de Tuxtla, estableció: *“Respaldar las acciones para la creación del Centro de Servicios Climáticos para Mesoamérica y el Caribe, e impulsar la conformación de una red de servicios en la materia, a través de los Servicios Meteorológicos de la región, para apoyar los programas nacionales y regionales de adaptación al cambio climático y gestión integral del riesgo”*.

En julio de 2011 durante la Reunión Extraordinaria del Comité Regional de Recursos Hídricos (CRRH) de Centroamérica, celebrada en El Salvador, los directores de los servicios meteorológicos expresaron al Gobierno de México su interés por iniciar el proceso de consulta, diseño y puesta en marcha de un Centro de Servicios Climáticos, que opere dentro del Marco Global de Servicios Climáticos de la OMM.

Durante la Segunda Reunión del Consejo de Ministros de la EMSA del 20 de mayo de 2013, se estableció como prioridades los temas de incendios forestales y sistemas de monitoreo y análisis de cambio climático, entre otros.

Posteriormente, el 11 de julio de 2013, se aprobó la inclusión del Centro de Servicios Climáticos para Mesoamérica y el Caribe (CSCMC) en el marco de la EMSA durante la Tercera Reunión del Consejo de Ministros de la EMSA.

En la creación del CSCMC participan los Servicios Hidrológicos y Meteorológicos de las Naciones de Mesoamericanas: Belice, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana., el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA),<sup>1</sup> el Proyecto Mesoamérica y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Recientemente, en julio de 2015 durante la IV Reunión del Consejo de Ministros de la EMSA, se realizó un reconocimiento a los avances en la implementación del CSCMC, en

---

<sup>1</sup> Comité Regional de Recursos Hídricos (CRRH) de Centroamérica es un organismo técnico intergubernamental del SICA, especializado en los campos de la meteorología y el clima, la hidrología y los recursos hídricos e hidráulicos que tiene por objetivo promover el desarrollo y conservación de los recursos derivados del clima, principalmente los hídricos y su utilización sostenible, como medio para lograr un desarrollo integral en Centroamérica.

el fortalecimiento de las capacidades de la región para la gestión del riesgo asociado a la variabilidad y al fenómeno del cambio climático.

Hasta ahora se han celebrado tres reuniones regionales, con la participación de los directores de los servicios meteorológicos de Centroamérica, estableciéndose los siguientes acuerdos: (a) Elaborar un diagnóstico regional y un Plan Estratégico de funcionamiento del Centro que considere la creación de productos climáticos para la gestión del riesgo y la variabilidad climática; (b) Conformar un Secretariado Técnico integrado por el CRRH y el Proyecto Mesoamérica y (c) elaborar Plan de Trabajo del Centro, con tres áreas estratégicas: 1. Gestión de datos e información; 2. Transferencia de tecnología y metodologías y 3. Intercambio de datos para alerta temprana.

El 1 y 2 de setiembre de 2015, en el Centro Hidrometeorológico Regional (CHR) en la Ciudad de Tuxla Gutiérrez, México y por invitación del gobierno de México, se celebró la III Reunión de Directores para la Implementación del CSCMC; para dar continuidad a los logros alcanzados y definir los productos y servicios que el Centro de Servicios Climáticos para Mesoamérica y el Caribe desarrollará durante el próximo bienio 2016-2017.

### Principios del Centro

El Centro se sustenta en los siguientes principios:

- ✓ **Cooperación** para a) cumplir objetivos de desarrollo del milenio y obtener bienes públicos regionales; b) mediante proyectos, programas y procesos impulsados y realizados de común acuerdo; c) ordenados en una agenda con visión holística que atiende aspectos transversales y a largo plazo; d) que da coherencia a la ayuda y la cooperación de otros países o instituciones internacionales; e) y está alineada con las políticas de los países.
- ✓ **Visión compartida** encaminada a la adopción de criterios compartidos para definir, priorizar y seleccionar los asuntos particulares objeto de la cooperación.
- ✓ **Complementariedad** para potenciar los recursos humanos y financieros mediante una eficaz división del esfuerzo, que evite la fragmentación y aproveche plenamente las ventajas comparativas respectivas a escala regional, nacional o sectorial.
- ✓ **Transferencia de conocimiento y experiencias** que permitan generar nuevas capacidades y enfrentar los retos de la gestión de los riesgos climáticos.

El Centro definió las siguientes líneas estratégicas:

- **Gestión de datos e información.** Los países de la región trabajan conjuntamente en el intercambio y manejo de información climática relevante para la toma de decisiones en sectores estratégicos del desarrollo. Las actividades propuestas son: (a) identificación y conformación de una red de estaciones climatológicas de referencia; (b) integración de una base de datos regional en el centro; (c) protocolo de intercambio

de información; (e) intercambio de datos en tiempo real para la alerta temprana de eventos meteorológicos extremos.

- **Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos.** Los países de la región cuentan con capacidades para la producción de servicios de predicción estacional que contribuye a la reducción de riesgo climático. Las actividades iniciales propuestas son: (a) monitoreo y predicción de sequías y (b) integración de pronóstico estacional.
- **Intercambio de datos en tiempo real para alerta temprana de eventos meteorológicos extremos.** Un sistema integral de información para alerta temprana que sirva para toma de decisiones inmediatas, basados en datos confiables, oportunos y disponibles por países miembros. Las actividades iniciales propuestas son: (a) conformación de una red de estaciones meteorológicas de referencia de reporte en tiempo real para la región mesoamericana; (b) integración de datos de radiosondeo, imágenes de satélite y radar de la región; (c) Sistema de alerta temprana ante eventos meteorológicos para Mesoamérica conformado por la red de estaciones de superficie a tiempo real; (d) intercambio de la información entre los países del CSCMC, vía “Protocolo de Transferencia de Archivos” (FTP- File Transfer Protocol), mediante el cual cada país puede poner sus datos en un servidor FTP con atributos de solo lectura. Esta modalidad es simple en su funcionamiento, muy segura y económica, pues no se requiere software y equipo costoso.

## Productos

### Producto 1. Red Climatológica Mesoamericana.

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	1 a producirse durante el año 1.
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	Servicios operacionales de datos en apoyo de las actividades operacionales de predicción a largo plazo y de vigilancia del clima.
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	- Gestión de datos e información. - Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos.
Descripción del producto	- Es una red que integra estaciones climáticas de referencia de los países que forman parte del CSCMC, las cuales cumplen algunas características específicas referentes a series de tiempo, variables, metadatos, etc. <u>Se requiere:</u> - Verificar la composición de series y acordar con cuáles se trabajará CSCMC (e.g. series de tiempo de 1981-2010 para la climatología). - Incorporación de datos de radar. - Considerar la incorporación de datos de radio sondeo y sensores de descargas atmosféricas. - Priorización de gestión de datos (prioridad red de estaciones climáticas).
Potenciales usuarios	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, sectores prioritarios como energía, agua, gestión del riesgo, salud, agricultura y alimentación, ganadería y pesca; centros de investigación.

Impactos esperados	Suministro de información climática a los sectores prioritarios para la prevención de impactos en su sector, insumos para la generación de productos de vigilancia climática.
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller de actualización de los índices de cambio climático (Octubre 2015), se aplica un procedimiento estándar de control de calidad a las estaciones climáticas de los países participantes.</li> <li>- Método Humer para el control de calidad de los datos.</li> <li>- Determinar cuáles son las especificaciones que cumplirán las estaciones que se incorporen a la red de referencia, establecimiento de variables, el servidor de almacenamiento de la información, plazos de entrega de datos.</li> <li>- Establecer los formatos de los datos</li> <li>- Definir puntos focales.</li> <li>- Establecer un responsable de la componente de gestión de datos, el cual deberá realizar la administración de los datos.</li> <li>- Automatización de base de datos para la alimentación a la red en un formato compatible para los SMHN's.</li> <li>- Creación de alianzas para la incorporación de nuevas estaciones y evaluar las estaciones de referencia.</li> <li>- Creación de comisión técnica para evaluar los controles de calidad, con apoyo técnico de la OMM para capacitación de controles de calidad</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	<p><u>Necesidades:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Servidores (definir características) Costo estimado: \$60,000 dólares c/uno,</li> <li>- Soporte 24/7 (outsourcing)</li> <li>- Nota: BDCAC en proceso para la instalación de un espejo en El Salvador (servidor en Guatemala), propuesta de respaldo por parte del PRCC-AID (base de datos climáticos). Consultar si se puede convertir la BDCAC a la BDCCSCMC.</li> </ul> <p><u>Ofrecimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de Cuba para la incorporación de datos de radar</li> </ul>

***Producto 2. Protocolo mesoamericano para el intercambio de datos.***

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	1 a producirse durante el año 1.
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	Servicios operacionales de datos en apoyo de las actividades operacionales de predicción a largo plazo y de vigilancia del clima
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Gestión de datos e información.
Descripción del producto	- Documento que establece la responsabilidad de las actividades y define mecanismos de intercambio de información de acuerdo a la normativa nacional e internacional de los SMHN's que participan en la iniciativa.
Potenciales usuarios	Servicios Hidrológicos y Meteorológicos Nacionales, instituciones educativas, públicas, privadas.
Impactos esperados	Base de datos homogénea para la región, mejorando la elaboración de los productos climáticos y meteorológicos.
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboración para TdR's para consultoría que no solo evalúe la parte técnica si no también la parte legal.</li><li>- Estimación de costos, tiempos y asignación de recursos</li><li>- Oficialización de protocolos de países.</li><li>- Retomar la consultoría de Diagnóstico de Capacidades para la actualización.</li><li>- Revisar el protocolo por medio de reuniones virtuales.</li></ul>
Recursos necesarios	- Consultoría para elaborar el protocolo mesoamericano de intercambio de datos.

***Producto 3. Rescate de datos. Datos espaciales.***

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	3 a producirse desde el año 3. Se requiere definir los periodos para el rescate de datos para las estaciones de la red de referencia en la serie de tiempo establecida.

**Producto 4. Modelos para predicción climática operativa.**

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	2 a producirse durante el año 2
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades operacionales para las predicciones a largo plazo</li> <li>- Actividades operativas para la vigilancia del Clima</li> </ul>
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo para la predicción climática que corra en la escala de los países que integran el CSCMC.</li> <li>- Herramientas para el pronóstico del comportamiento del clima</li> <li>- Alianzas con los Centros de investigación y universidades para el acoplamiento y uso de los equipos de computo</li> </ul> <p>Nota: Proyecto piloto y a largo plazo para su evaluación</p>
Potenciales usuarios	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales, centros de investigación y universidades
Impactos esperados	Mejores herramientas para pronóstico objetivo,
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consenso sobre los modelos climáticos a utilizar (definir las escalas).</li> <li>- Capacitación sobre el uso de los modelos (definir dominio, resolución)</li> <li>- Validación de los modelos.</li> <li>- Documentar y operar los procesos.</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	<p><u>Necesidades:</u> Adquirir súper cómputo y al menos 4 especialistas en modelación numérica.</p> <p><u>Ofrecimientos/posibilidades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Salvador y Panamá están implementando WRF en modo clima y tienen espacio en servidor. Panamá podría cubrir región sur y El Salvador región norte.</li> <li>- Se necesita definir el nivel de precisión escala y resolución.</li> <li>- México: pos-procesamiento del modelo CFSv2 y su verificación, uso del modelo RgCM4 en forma experimental, cursos por parte del CPC con modelos de libre acceso.</li> <li>- Extensión de la malla para la región del modelo europeo con financiamiento de México</li> </ul>

**Producto 5. Frecuencia de días secos y húmedos consecutivos.**

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	2 a producirse durante el año 2
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foros regionales y nacionales de APLICACIONES de la información climática, quienes dan el enfoque de la información climática.</li> <li>- Evaluar las necesidades de los usuarios de los servicios del CSCMC.</li> <li>- Etapas de elaboración de productos regionales los cuales se escalaran a nivel nacional,</li> <li>- Caracterización de usuarios de la región.</li> <li>- Sistema de información del CSCMC</li> <li>- Plataforma de interfaz de usuario</li> <li>- Sistema combinado de la información nacional y regional,</li> </ul>



	- Niveles de interacción con los usuarios, para el acoplamiento y uso de los equipos de computo
Potenciales usuarios	
Impactos esperados	
Principales actividades a realizarse	Encuentro sobre los impactos de la frecuencia de días secos y húmedos
Recursos necesarios/ ofrecimientos	

***Producto 6. Desarrollo de la Plataforma de interfaz de usuarios y foros de aplicaciones.***

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	1 a producirse durante el año 1
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	Formación sobre la utilización de los productos y servicios operacionales de los CRC
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La difusión de los resultados del Foro del Clima, puede darse a nivel regional en sectores priorizados, a través de los expertos nacionales temáticos, quienes reelaboran la información para usuarios.</li> <li>- Retroalimentación de usuarios sobre la información. El Marco Mundial da instrumento de consulta. Belice ya lo hace.</li> </ul>
Potenciales usuarios	Todos los sectores
Impactos esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusión del riesgo climático como un factor de decisión en cada uno de los sectores.</li> <li>- Mejora de los productos climáticos a fin de satisfacer las necesidades de los usuarios.</li> </ul>
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación del Foro de Aplicaciones de la información climática a la región Mesoamericana.</li> <li>- Retroalimentación del uso de la información con los usuarios.</li> <li>- Promover y estandarizar las consultas nacionales sobre los servicios climáticos.</li> <li>- Talleres de capacitación para el uso de la información climática a los usuarios</li> <li>- Definir formatos de los materiales suministrados por el CSCMC</li> <li>- Definir/crear sistema de distribución masiva por medio de mecanismos de suscripción para la administración de la información</li> <li>- Realizar talleres de homologación de las metodologías</li> <li>- Posibilidad que el FCAC se vuelva Foro Mesoamericano.</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	

**Producto 7. Vigilancia del Clima.**

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	I a producirse durante el año 1
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CSCMC debe ser la voz oficial para el aporte regional para las evaluaciones de la OMM, entre otras instituciones.</li> <li>- Vigilancia de algunas oscilaciones: Corriente de chorro, sequía inter estival, frentes fríos, ENOS.</li> <li>- Elaboración de Informe regional sobre El Niño,</li> <li>- Estudio sobre la definición del fenómeno ENOS para Centroamérica.</li> </ul>
Potenciales usuarios	Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales
Impactos esperados	Fortalecimiento de capacidades a nivel regional y nacional para prestar servicios climáticos.
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acercamiento del CIIFEN (Reunión con el CIIFEN, ellos proveen los recursos)</li> <li>- Definir temas a trabajar en el marco de la OMM</li> <li>- Definir procesos operacionales, (notas técnicas con los pasos a seguir, especificaciones técnicas, características del producto y sometimiento de aprobación)</li> <li>- Grupo técnico colegiado del CSCMC, para los mecanismos de evaluación de los productos</li> <li>- Una vez al año documentar la información climática (reporte del clima) Definir formatos de los materiales suministrados por el CSCMC</li> <li>- Definir/crear sistema de distribución masiva por medio de mecanismos de suscripción para la administración de la información</li> <li>- Realizar talleres de homologación de las metodologías</li> <li>- Posibilidad que el FCAC se vuelva Foro Mesoamericano.</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costa Rica: Herramienta estadística para caracterizar la sequía interestival (para definir 4 parámetros inicio, fin, valor más bajo y duración); compartirlo con la región y verificar su validez para caracterizarlo como una versión única</li> <li>- Cuba: Programa Euroclima con JRCDI para el análisis de la canícula</li> <li>- Documentación de procesos y elaboración de Guía de pasos de la AMS para elaborar los informes del CSCMC.</li> <li>- Por medio de estudiantes pasantes o consultorías</li> </ul>

### Producto 8. Productos climáticos especializados

- A. Pronósticos climáticos (estacionales) para la gestión de recursos hídricos. (1)
- B. Aplicación de la predicción climática mensual y trimestral para identificar áreas de afectados por dengue, ofrecido por Panamá. Cuba: ofrece la contribución de análisis de algunas enfermedades estacionales. (1)
- C. Incremento del riesgo de incendio forestal, aplicación de información climática (análisis de eventos debido al clima) (I)
- D. Producto estacional de información de agricultura, café, pesca litoral y acuícola. (I)
- E. Programa de meteorología marina en México (Foro Regional de la UNESCO para el programa del mar Caribe) se puede potencializar para la región a mediano plazo. (I)

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	I a producirse durante el año 1
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	Evaluar los requerimientos de la información de los sectores
Potenciales usuarios	
Impactos esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de pérdidas y daños mediante la incorporación de la información climática</li> <li>- Sistemas de alerta temprana en la salud para la prevención de muertes y enfermedades</li> </ul>
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invitar para participar en el foro de aplicaciones para la región sur de México.</li> <li>- Talleres regionales</li> <li>- Consultorías de levantamiento de la información por sector (negociación, formatos), consultores que tengan acceso a bases de datos regionales.</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	

**Producto 9. Predicción estacional y escenarios de cambio climático.**

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	2 a producirse durante el año 2
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	Actividades operacionales para las predicciones a largo plazo
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predicción estacional: Predicción con modelos estadísticos y dinámicos y por consenso regional.</li> <li>- Escenarios de cambio climático para los recursos hídricos.</li> <li>- Se requiere priorizar los escenarios</li> </ul>
Potenciales usuarios	Usuarios indirectos, agua potable, energía, agua y saneamiento, riego, gestión de riesgos y turismo
Impactos esperados	Contribuir a la toma de decisión de los sectores.
Principales actividades a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de un grupo de trabajo.</li> <li>- Estandarizar la metodología, verificar las aportaciones técnicas o buscar el apoyo del exterior.</li> <li>- Cuba: utiliza PreciS para la modelación de manera regional con las islas del Caribe.</li> <li>- Costa Rica: utiliza la herramienta PreciS</li> <li>- Establecer un modelo a seguir, explorando las herramientas y la disponibilidad de datos.</li> <li>- Trabajar con los escenarios que se tienen actualmente para tomarlos como insumo de estandarización y consensuarlos entre los diferentes países.</li> </ul> <p>Aporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicaragua: comparte la metodología que se están implementando</li> </ul>
Recursos necesarios/ ofrecimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Software para los escenarios de cambio climático, capacitación de los grupos de los SMHN's (Talleres 2 o 3), escenarios para la región</li> <li>- BDCAC. Que el CSCMC financie los FCAC</li> <li>- Centro de Cambio Climático para el Caribe (CCCCC) en Belize pueda aportar en capacitación</li> <li>- Verificar las capacidades de cómputo disponibles en la Región para correr escenarios de grandes periodo.</li> </ul>

**Producto 10. Herramientas de aplicación climática- CLIMPACT**

Aspecto	Descripción
Nivel de prioridad	1 a producirse durante el año 1
Función a la que corresponde en el marco de funciones obligatorias de un CR fijadas por la OMM	Formación sobre la utilización de los productos y servicios operacionales de los CRC
Área estratégica del Plan de Trabajo del CSCMC	Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos
Descripción del producto	Fortalecimiento de capacidades para la integración de una Base de Datos Regional sobre impactos del clima
Potenciales usuarios	El Centro como instancia colegiada.
Impactos esperados	Contribuir a la toma de decisión de los sectores.
Principales actividades a realizarse	Evaluar el uso del Climpact.
Recursos necesarios/ ofrecimientos	Taller regional para el uso del CLIMPACT.

## Organización del Centro

Se acordó que el CSCMC se organice de la siguiente forma:

- Un Consejo directivo.
  - Como máximo órgano decisor que decida sobre la estrategia, defina el Plan de Trabajo y las tareas principales. Se reúne una vez al año, preferentemente en el marco del Encuentro de Servicios Climáticos de México.
  
- Un Secretariado Técnico.
  - Conformado por representantes del Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH/SICA), la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXICD) y el Servicio Meteorológico Nacional de México.
  - Tareas principales: Convocatorias, organización de talleres y reuniones, gestión del Plan de Trabajo.
  
- Personas de apoyo técnico al Secretariado.
  - El Servicio Meteorológico de México contribuirá a formular la propuesta de funcionamiento del Centro con el aporte un técnico hasta 31 de diciembre 2015. Complementado por dos consultoras de recursos climáticos.

Para el desarrollo del CSCMC además se consideró necesario:

- Definir puntos focales en cada una de las instituciones que tenga la capacidad para la toma de decisiones o la gestión de la decisión.
- Definir y conformar grupos de trabajo por áreas temáticas y posteriormente establecer los responsables por país para las actividades del CSCMC,
- Gestionar/ organizar reuniones virtuales para la discusión de protocolos del CSCMC.
- Asignación de personal por parte de cada uno de los Servicios para el seguimiento de las actividades del CSCMC.
- Validación de los productos por parte de los países de la región.
- Solicitar a México para prolongar contratación del personal asignado para apoyar la implementación del Centro.

## Cronograma de actividades

Producto y actividades	Función del CRC con la que se corresponde	Año 1	Año 2	Año 3	Recursos necesarios	Oportunidades/ofrecimiento de países.
<b>Línea estratégica 1. Gestión de datos e información.</b>						
Producto 1. Red climatológica mesoamericana.	Servicios operacionales de datos en apoyo de las actividades operacionales de predicción a largo plazo y de vigilancia del clima.	X			- Servidores (definir características) Costo estimado: \$60,000 dólares c/uno, y - soporte 24/7 (outsourcing)	Nota: BDCAC en proceso para la instalación de un espejo en El Salvador (servidor en Guatemala), propuesta de respaldo por parte del PRCC-AID (base de datos climáticos). Consultar si se puede convertir la BDCAC a la BCCSCMC.
Producto 2. Protocolo mesoamericano para el intercambio de datos.	Servicios operacionales de datos en apoyo de las actividades operacionales de predicción a largo plazo y de vigilancia del clima.	X			Consultoría para elaborar el protocolo mesoamericano de intercambio de datos.	
Producto 3. Rescate de datos.				X		
<b>Línea estratégica 2. Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos</b>						
Producto 4. Modelos para predicción climática operativa	- Actividades operacionales para las predicciones a largo plazo - Actividades operativas para la vigilancia del Clima		X		Adquirir súper cómputo y al menos 4 especialistas en modelación numérica.	- Panamá: WRF en modo clima y espacio en servidor. - Panamá región sur y El Salvador región norte. - Definir el nivel de precisión escala y resolución - México: pos-procesamiento del modelo CFSv2 y su verificación, uso del modelo RgCM4 en forma experimental, cursos por parte del CPC con modelos de libre acceso. - Extensión de la malla para la región del modelo europeo con financiamiento de México.
Producto 5. Frecuencia de días húmedos y secos consecutivos			X			Encuentro sobre los impactos de la frecuencia de días secos y húmedos.

Producto y actividades	Función del CRC con la que se corresponde	Año 1	Año 2	Año 3	Recursos necesarios	Oportunidades/ofrecimiento de países.
<b>Línea estratégica 2. Integración de herramientas, transferencia de metodologías y desarrollo de productos</b>						
Producto 6. Desarrollo de la Plataforma de interfaz de usuarios y foros de aplicaciones	Formación sobre la utilización de los productos y servicios operacionales de los CRC	X			- Talleres de capacitación para el uso de información climática a usuarios. - Talleres de homologación de metodología.	
Producto 7. Vigilancia del Clima.		X			Realizar talleres de homologación de metodologías	- Costa Rica: Herramienta estadística para caracterizar la sequía interestival (para definir 4 parámetros inicio, fin, valor más bajo y duración); compartirlo con la región y verificar su validez para caracterizarlo como una versión única - Cuba: Programa Euroclima con JRCDI para el análisis de la canícula - Documentación de procesos y elaboración de Guía de pasos de la AMS para elaborar los informes del CSCMC. - Por medio de estudiantes pasantes o consultorías
Producto 8. Productos climáticos especializados		X			- Talleres regionales - Consultorías de levantamiento de la información por sector (negociación, formatos), consultores que tengan acceso a bases de datos regionales.	
Producto 9. Predicción estacional y escenarios de cambio climático.	Actividades operacionales para las predicciones a largo plazo		X		- Software para los escenarios de cambio climático, capacitación de los grupos de los SMHN's (Talleres 2 o 3), escenarios para la región - BDCAC el CSCMC financie los FCAC	- Centro de Belice pueda aportar en capacitación

Producto y actividades	Función del CRC con la que se corresponde	Año 1	Año 2	Año 3	Recursos necesarios	Oportunidades/ofrecimiento de países.
					- Verificar la capacidad de cómputo para correr escenarios de grandes periodo.	
Producto 10. Herramientas para aplicación climática CLIMPACT	Formación sobre la utilización de los productos y servicios operacionales de los CRC	X			Taller regional para uso de CLIMPACT	