

ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

TIEMPO - CLIMA - AGUA



**Propuesta de Actividades y Plan de Trabajo
del PROHMSAT-Plata**

Octubre 2018

PROPUESTA DE ACTIVIDADES Y PLAN DE TRABAJO DEL PROHMSAT-PLATA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. Antecedentes**
- 2. Objetivos del proyecto**
- 3. Descripción y contenido del proyecto**
 - **Componentes clave y temas a incluir**
 - **Componentes deseables**
 - **Capacitaciones y sinergias**
- 4. Gobernanza**
- 5. Principios**
- 6. Organizaciones involucradas**
- 7. Métodos de evaluación del proyecto**

Anexos:

I - Propuesta de presupuesto y cronograma

II – Marco Lógico

Nota: Esta propuesta inicial es el resultado del acuerdo de los expertos designados por los países de la Cuenca del Plata. A medida que proceda su implementación va a ser refinada, en particular luego de la reunión inicial del Comité Ejecutivo, prevista para la primera mitad de 2019.

1. Antecedentes

1.1 La Cuenca del Plata, con más de 3 millones de kilómetros cuadrados, alberga a más de 100 millones de personas que viven en 5 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. El Programa de Acciones Estratégicas (2016) del Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), desarrollado como respuesta a los temas críticos transfronterizos identificados, incluye como primera meta el “disminuir el impacto y la vulnerabilidad a los eventos hidrológicos extremos”. El desarrollo y la aplicación de un Sistema de Pronóstico y alerta temprana hidrometeorológicos en la Cuenca del Plata, denominado PROHMSAT-Plata es un importante aporte en dicha dirección.

1.2 Como principales antecedentes del PROHMSAT-Plata se destacan:

- Memorandum de Entendimiento (2000) entre la OMM y el CIC para la elaboración de proyectos en la Cuenca del Plata. En este documento se preveía que las primeras esferas de cooperación serían: la previsión de crecidas, los sistemas de información sobre calidad del agua y los recursos hídricos;
- La iniciativa para predicción de crecidas de la OMM establecida en 2003;
- El respaldo dado por el 15^{vo} Congreso Meteorológico Mundial en el 2007 a la iniciativa de desarrollar y aplicar sistemas de alerta temprana de crecidas repentinas, que redundó en la elaboración del Memorando de Entendimiento entre la OMM, el SMN de USA (NOAA), el Hydrological Research Center de San Diego, California, de Estados Unidos (HRC) y la Oficina de Asistencia para Desastres en el extranjero (OFDA) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), y que dio comienzo a una serie de aplicaciones regionales del Sistema Guía de Crecidas Repentinas (FFGS) en todo el mundo;
- La selección de la Cuenca del Río Zarumilla compartida entre Ecuador y Perú en el 2011 para aplicar el Sistema Guía de Crecidas Repentinas en América del Sur;
- El interés de la región de América del Sur en establecer un Sistema Guía de Crecidas Repentinas, desarrollando sus funcionalidades de forma tal que reflejen las necesidades de los países involucrados. En particular herramientas para que los pronosticadores hidrológicos y meteorológicos desarrollen alertas de: crecidas repentinas puntuales y localizadas, en particular crecidas repentinas urbanas para ciudades seleccionadas; crecidas repentinas en alta resolución para áreas con información de radar disponible; deslizamientos; y crecientes fluviales (Lima, Perú, 16 al 18 de agosto de 2016, reunión con participación de OMM, HRC y NOAA, las delegaciones de los países de América del Sur (con excepción de la Guyana Francesa la cual no pudo participar));
- El reconocimiento y agradecimiento a USAID/OFDA por el ofrecimiento de apoyar el establecimiento de un sistema de pronóstico y alerta hidrometeorológico en la Cuenca del Plata a través de productos generados por el Sistema Guía para crecidas Repentinas (Asunción, Paraguay, 4 al 6 de octubre de 2017, en reunión conjunta de los grupos de trabajo de la ARIII, el GT-HRH y el GT-IDT);
- La realización de la reunión inicial de planificación del Sistema Guía de Crecidas Repentinas en el noroeste de América del sur (NWSAFFGS) con la participación de Colombia, Ecuador y Perú junto a la OMM y HRC (Bogotá, Colombia, del 20 al 22 de febrero de 2018);
- La realización de la Reunión de Consulta sobre Pronóstico y Sistemas de Alerta Temprana Hidrometeorológicos en la Cuenca del Plata en Brasilia, del 21 al 25 de mayo de 2018, donde los expertos de los países de la Cuenca, así como de OMM y

HRC, indicaron que el desarrollo y la aplicación de un Sistema de Pronóstico y Alerta Temprana Hidrometeorológicos en la Cuenca del Plata (PROHMSAT-Plata), mejoraría significativamente las capacidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales para generar avisos oportunos y precisos sobre los riesgos asociados a las crecidas, lo que contribuiría a la reducción del riesgo de desastres, salvaría vidas y reduciría daños materiales;

- El Proyecto WIGOS/WHOS-Plata, en etapa final de implementación durante 2018 y 2019 con apoyo de USAID/OFDA, que aportará la infraestructura necesaria de datos y productos para el adecuado funcionamiento de PROMSHAT-Plata;
- Dada la interdependencia entre PROHMSAT-Plata y el WIGOS/WHOS-Plata, se acordó conformar en la reunión de Brasilia de mayo de 2018 el Programa Plata, el cual engloba a ambos proyectos.

2. Objetivos del proyecto

2.1 Objetivo general:

Disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones de la Cuenca del Plata a los eventos hidrológicos de crecidas para salvaguardar sus vidas y bienes.

2.2 Objetivos específicos:

- Fortalecer las capacidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos en materia de servicios de predicción de crecidas;
- Mejorar la información disponible para los organismos con competencia en la gestión del riesgo y para la población en general sobre eventos de crecidas;
- Fortalecer la comunidad hidrometeorológica en la Cuenca del Plata;
- Fortalecer toda la ARIII en Pronóstico y Sistemas de Alerta de eventos de crecidas.

3. Descripción y contenido del proyecto

3.1 Componentes clave del proyecto

3.1.1 En la reunión realizada en Brasilia en mayo de 2018, los participantes concordaron en que el desarrollo y la aplicación de un sistema de pronóstico y alerta temprana hidrometeorológicos en la Cuenca del Plata mejoraría significativamente las capacidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales (SMHNs) de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay para generar avisos oportunos y precisos sobre los riesgos asociados a las crecidas, lo que contribuiría a la reducción del riesgo de desastres, salvaría vidas y reduciría daños materiales. El desarrollo y la aplicación de este sistema se engloban en el proyecto que acordaron denominar PROHMSAT-Plata y que se detalla a continuación.

3.1.2 PROHMSAT-Plata está dirigido al fortalecimiento de capacidades de pronóstico y alerta temprana hidrometeorológicos de corto a mediano plazo, centrandó la atención en crecidas repentinas, crecidas ribereñas, inundaciones rurales, e inundaciones urbanas por deficiencias en el drenaje (ponding). Estos fenómenos se manifiestan a distintas escalas temporales y espaciales.

3.1.3 PROHMSAT-Plata incluirá:

- a) La utilización del componente de entrada y control de calidad de datos del FFGS para proporcionar la estimación cuantitativa de precipitación (QPE) en tiempo real para toda la Cuenca utilizando observaciones telemétricas, datos satelitales y de radar a la mayor resolución posible;
- b) Productos de modelación numérica, tales como pronóstico cuantitativo de precipitación (QPF) y temperatura, entre otras variables, derivados del modelo COSMO y de otras fuentes disponibles que serán archivados para propósito de post-procesamiento y modelación. La componente multi-modelo de pronóstico numérico del tiempo del FFGS será utilizada para proveer información georeferenciada cubriendo el mismo dominio espacial del producto QPE para validación y análisis;
- c) En relación a la modelación hidrológica, el enfoque adoptado propende a un marco integrador de la misma actualmente llevada adelante en los distintos SHNs, bajo una aproximación "multi-modelista" en un paradigma interoperable de circulación de información. Esto es, el énfasis está puesto en la capacidad de disponer de información generada por los distintos procedimientos para sitios o áreas de interés por los SHNs involucrados, ampliando así las posibilidades de análisis de incertidumbre. Dicha información puede ser generada por procedimientos de distinta naturaleza, ya sean modelos completamente distribuidos, cubriendo el dominio entero de la Cuenca del Plata, o aproximaciones agregadas o empíricas (estadísticas) desarrolladas para ciertos sitios o áreas, específicamente. Se utilizará el módulo básico del FFGS adaptado a las necesidades de las diferentes áreas geográficas expuestas a crecidas repentinas y el módulo extensible y escalable de tránsito hidrológico del FFGS para desarrollar una capacidad de modelaje integradora para la cuenca del Plata, aprovechando las series de productos QPE y QPF de los Items (a) y (b). Los resultados de ese modelaje integrador serán productos consistentes para la entera Cuenca con alta resolución para:
 - estimaciones del contenido de humedad del suelo;
 - estimaciones de caudal.

Además de los productos de humedad del suelo y de las estimaciones de caudal derivadas de la modelación integradora, en la interfaz de usuario asociada se incluirán los productos elaborados en tiempo real y mantenidos por los países de la Cuenca. Para llevar adelante todas esas tareas y lograr los resultados y productos enumerados se trabajará en 3 niveles:

- (i) **Evaluación de capacidades:** Se elaborará un catálogo con los metadatos de los procedimientos implementados (rutinas de control de datos, métodos de pronóstico hidrológico, entre otros) y la información elaborada (series temporales, mapas) por cada SHN para los distintos puntos o áreas que revistan importancia regional para la labor de Alerta Temprana, en cada jurisdicción nacional de la Cuenca del Plata. Esto incluye las características y las reglas de operación de los grandes embalses existentes en la Cuenca;
- (ii) **Incorporación de capacidades:** Sobre la base de la oferta tecnológica actual se analizarán aquellas tecnologías o productos que pudieran incorporarse al flujo de información entre SHNs con efectos positivos sobre las capacidades de pronóstico. Se iniciará el trabajo evaluando los productos y funcionalidades de los distintos módulos ofertados por el Sistema Guía de

Crecidas Repentinas (FFGS) para su incorporación en las capacidades de pronóstico nacionales;

- (iii) **Difusión:** Se diseñará una capa de difusión, destinada a un amplio rango de usuarios (desde tomadores de decisión, académicos y público en general), mediante la cual se pueda acceder de forma integral a la información producida por los distintos SMHNs y a aquella proveniente de la interfaz del sistema integrador para la cuenca del Plata.

3.1.4 El proyecto PROHMSAT-Plata será posible en parte gracias a la implementación del proyecto WIGOS/WHOS-Plata, el cual se encuentra actualmente en fase de implementación, y próximo a entrar en operación. El WIGOS/WHOS-Plata tiene como objetivo principal la integración de la información hidrológica de los cinco países de la Cuenca, bajo un enfoque cliente-servidor, mediante la implementación de servicios webs, desarrollando capas de alto nivel que cubran la demanda de un amplio rango de usuarios. Específicamente, esta integración se busca mediante una arquitectura completamente distribuida, en la cual cada SMHN conforma un nodo que produce e intercambia información. Es decir, el proyecto WIGOS/WHOS-Plata proveerá la infraestructura que posibilite la comunicación entre los SMHN de la Cuenca. Por su parte, PROHMSAT-Plata posibilitará la incorporación de un control de calidad estandarizado sobre datos y productos derivados de satélites y de radar y de observaciones telemétricas mediante el módulo de pre-procesamiento del FFGS. Suministrará asimismo interfaces interactivas de usuario y servicios web para acceder la información de QPE sometida a control de calidad así como la humedad del suelo y el flujo derivado del sistema integrador para la cuenca del Plata. Esto último incluiría también los productos de flujo asociados con los embalses mayores de la Cuenca.

3.1.5 Como parte del proyecto PROHMSAT-Plata:

- a) Se establecerá un Centro Virtual Regional con uno o más países encargados de gestionarlo, posiblemente siguiendo el modelo organizativo sencillo y exitoso del CRC-SAS;
- b) Se establecerá una plataforma para promover la modelación hidrológica integrada de los varios modelos nacionales que actualmente se tienen en la Cuenca del Plata, y de al menos un modelo de pronóstico hidrológico que cubra toda la Cuenca, que será seleccionado según los principios de la Comisión de Hidrología (CHi) para pronóstico hidrológico operativo;
- c) Se disponibilizará un servidor central y al menos un servidor de respaldo en organismos operativos 24/7 y con capacidad de mantenimiento y operación, tanto desde el punto de vista informático como temático.

3.2 Componentes deseables del proyecto

Además de los componentes mencionados en el ítem 3.1 sería deseable, si los fondos lo permiten, añadir en orden de prioridad los siguientes módulos:

- 1- Pronóstico estacional y sub-estacional de escorrentía y caudal
- 2- Predicción de ocurrencia de deslizamientos de tierra
- 3- Alertas por crecidas repentinas urbanas

3.3 Capacitaciones y sinergias

Es parte fundamental del proyecto el fortalecimiento de los SMHN a través de las actividades de capacitación y las sinergias con otros proyectos, en particular con el Proyecto de Sistema Guía para Crecidas Repentinas en el noroeste de América del Sur (NWSAFFGS).

4. Gobernanza del proyecto

4.1 La OMM será responsable de la coordinación general del proyecto y proporcionará el apoyo necesario para las actividades conducentes a la implementación exitosa del mismo. Esto incluye, entre otras cosas, el desarrollo y la provisión de los programas de capacitación necesarios que pueden ser llevados a cabo por los SMHN, los Centros regionales de capacitación de la OMM, la CHI, la Secretaría de la OMM o cualquier combinación de ellos.

4.2 El Grupo Directivo PROHMSAT-Plata estará formado por los Representantes Permanentes de los 5 países quienes a su vez invitarán a las autoridades de agua y a las autoridades de gestión de riesgo de los países a ser parte del mismo. Tendrá la función de la conducción estratégica del mismo y se reunirá anualmente por videoconferencia

4.3 El Comité Ejecutivo estará integrado por 10 Puntos Focales (PF), consistentes en un meteorólogo y un hidrólogo por cada uno de los países integrantes. Estos serán designados por el Representante Permanente y el Asesor Hidrológico de cada país. De éstos, dos serán coordinadores, uno designado por el Grupo de Trabajo de Hidrología y Recursos Hídricos y otro por el Grupo de trabajo en Infraestructura / Meteorología de la AR III. Estas designaciones deberán ser efectuadas inmediatamente después del inicio del proyecto y serán para la duración del mismo.

5. Principios

Los aspectos técnicos y financieros que los cinco países deben seguir para implementar el proyecto son:

- Los SMHN disponibilizarán los datos necesarios que sean identificados para la predicción hidrometeorológica y lo harán a través de WIGOS / WHOS, cuyo servidor central reside en el GISC Brasilia en el INMET;
- La ejecución del proyecto no se limitará a los SMHN, sino que incluirá otras entidades, en particular las empresas hidroeléctricas presentes en la cuenca;
- Se priorizará el desarrollo de los módulos que sean de interés común para los cinco países de la Cuenca del Plata;
- Los productos generados por el PROHMSAT-Plata estarán disponibles para todas las partes interesadas;
- Aproximadamente dos tercios de los fondos disponibles para el PROHMSAT-Plata se destinarán al desarrollo de los productos, y el tercio restante para el fortalecimiento de las capacidades de los SMHN participantes.

6. Organizaciones involucradas

6.1 Las organizaciones involucradas consisten principalmente en los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos de los 5 países de la Cuenca del Plata. Cumplen a su vez un

rol fundamental la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Hydrological Research Center de San Diego, California, de Estados Unidos (HRC) y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

6.2 Además, se considera fundamental para el correcto desarrollo del proyecto incluir a ciertas organizaciones que trabajan en el área de defensa civil, reducción de riesgo de desastre y alertas, y que por su naturaleza, son complementarias a los servicios meteorológicos.

6.3 Además de las instituciones vinculadas directamente a la vigilancia, pronóstico, alerta y respuestas, en la Cuenca del Plata las represas hidroeléctricas binacionales constituyen actores claves debido a la cantidad de datos hido-meteorológicos y nivel de intervención sobre los ríos que éstas tienen. Considerando esto, se proponen las siguientes instituciones involucradas:

Agencia	País
Instituto Nacional del Agua - INA	Argentina
Servicio Meteorológico Nacional - SMN	Argentina
Secretaría de Protección Civil	Argentina
Servicion Nacional de Meteorología e Hidrología, SENAMHI	Bolivia
Vice-Ministerio de Defensa Civil - VIDECCI	Bolivia
Agencia Nacional de Aguas, ANA	Brasil
Centro Nacional de Monitoreo de Alertas y Desastres Naturales, CEMADEN	Brasil
Instituto Nacional de Meteorología, INMET	Brasil
Dirección de Meteorología e Hidrología, DMH	Paraguay
Secretaría de Emergencia Nacional - SEN	Paraguay
Dirección Nacional de Aguas, DINAGUAS	Uruguay
Instituto Nacional de Meteorología, INUMET	Uruguay
Sistema Nacional de Emergencias - SINAE	Uruguay
Hydrologic Research Center, HRC	USA
United States Agency for International Development, USAID	USA
National Weather Service - NWS	USA
Entidad Binacional Yacyreta - EBY	Hidr. Binac.
Itaipu Binacional	Hidr. Binac.
Comisión Técnica Mixta de Salto Grande	Hidr. Binac.

7. Métodos de evaluación del proyecto

Lógica de la intervención (Resultados esperados o productos)					
	Indicador	Línea de base al inicio de la intervención	Metas intermedias	Metas al final de la intervención	Fuentes de verificación
Resultados Esperados /Productos					
1.1: Sistema de Sistemas de Pronóstico y Alerta Temprana Hidrometeorológicos operativo en la Cuenca del Plata, que integre los desarrollos existentes en la Cuenca y fortalecido con componentes del FFGS	<p>1.1a: Número de SHMNs en que se relevaron las fortalezas /amenazas y oportunidades/debilidades para el pronóstico de crecidas</p> <p>1.1b: % sobre el total identificado de número de metadatos ingresados al catálogo de productos relacionados a los pronósticos y alerta temprana</p>	<p>1.1a: 0</p> <p>1.1b: 0</p>	<p>1.1a:</p> <p>1.1b:</p>	<p>1.1a: Al primer trimestre: 8</p> <p>1.1b: al final del proyecto 100%</p>	<p>1.1a: Documento con fortalezas /amenazas y oportunidades/debilidades para el pronóstico de crecidas publicado en la página web de los grupos de trabajo de la ARIII</p> <p>1.1b: Catálogo</p>

		<p>(mapas, series temporales, avisos)</p> <p>1.1c: % del módulo de Control de calidad de los datos mediante el módulo de preprocesamiento del FFGS implementado</p> <p>1.1d: % de elaboración del producto de estimación cuantitativa de precipitación (QPE) para toda la cuenca utilizando observaciones telemétricas, datos satelitales y de radar a la mayor resolución posible</p> <p>1.1e: % de elaboración del producto de pronóstico cuantitativo de precipitación (QPF) y de</p>	<p>1.1c: 0%</p> <p>1.1d: 0%</p> <p>1.1e:</p>	<p>1.1c:</p> <p>1.1d:</p> <p>1.1e:</p>	<p>1.1c: al final del proyecto 100%: Los datos utilizados disponibilizados por los SMHNs en WIGOS/WHOS-Plata tienen control de calidad</p> <p>1.1d: al final del proyecto: 100% del producto QPE elaborado para toda la cuenca y verificada su coherencia</p> <p>1.1e: al final del proyecto: 100% del producto QPF y de temperatura disponibles</p>	<p>1.1c: Metadatos del catálogo de WIGOS/WHOS-Plata</p> <p>1.1d: Producto disponible en centro virtual regional generado de manera automática</p> <p>1.1e: Producto disponible en centro virtual regional generado de manera automática</p>
--	--	---	---	---	---	--

	<p>temperatura derivados del modelo COSMO y de otras fuentes disponibles</p> <p>1.1f: % de elaboración del producto distribución espacial de la humedad del suelo para toda la Cuenca</p> <p>1.1g: % de desarrollo modelo de pronóstico hidrológico operativo para toda la Cuenca y distintos intervalos temporales, basado en el acoplamiento de los modelos de humedad de suelo y tránsito hidrológico, calibrado y validado en puntos de interés definidos por los países</p>	<p>1.1f: 0%</p> <p>1.1g: 0%</p>	<p>1.1f:</p> <p>1.1g:</p>	<p>1.1f: al final del proyecto: 100% del producto humedad del suelo para toda la Cuenca elaborado y verificada su coherencia</p> <p>1.1g: Al final del proyecto 100%</p>	<p>1.1f: Producto disponible en centro virtual regional generado de manera automática</p> <p>1.1g: Plataforma incorporada al centro virtual regional</p>
--	--	---	---	--	--

	<p>1.1h: % del número de servicios web desarrollados para hacer disponible los pronósticos numéricos hidrológicos sobre el número identificado a desarrollar</p> <p>1.1i: % de implementación del centro virtual regional o físico con uno o más países encargados de gestionarlo</p>	<p>1.1h: 0%</p> <p>1.1i: 0%</p>	<p>1.1h:</p> <p>1.1i: A la mitad del Proyecto: 50% (gubernanza establecida)</p>	<p>1.1h: Al final del proyecto 100%</p> <p>1.1i: Al final del proyecto 100% (gobernanza establecida, productos incorporados en el centro virtual, página web)</p>	<p>1.1h: Catálogo de servicios web disponibles</p> <p>1.1i: Página web del centro virtual regional</p>
<p>1.2: Técnicos de los SMH capacitados en materia de pronóstico y alerta temprana hidrometeorológicos y de las herramientas que se hagan disponibles en este proyecto</p>	<p>1.2 a: Número de técnicos de los SMHN capacitados en la operación y mantenimiento de las rutinas de FFGS incorporadas</p> <p>1.2 b: Número de técnicos de los SMHN capacitados en el</p>	<p>1.2a: 0</p> <p>1.2b: 0</p>	<p>1.2a:</p> <p>1.2b:</p>	<p>1.2a: al final del Proyecto: 10</p> <p>1.2b: al final del Proyecto 10</p>	<p>1.2a: Registro de participantes</p> <p>1.2b: Registro de participantes</p>

	nuevo Sistema de Sistemas de Pronóstico y Alerta Temprana Hidrometeorológicos de la Cuenca del Plata 1.2c: Número de países con acceso a los productos desarrollados, y con capacidad de utilizarlos en forma operativa para brindar sus servicios	1.2c: 0	1.2c:	1.2c: Al final del proyecto: 5	1.2c: Consulta a los SMHNs
2.1: Herramientas de difusión implementadas, hechas a medida para los distintos perfiles de usuarios	2.1: % de desarrollo de la página web del Centro Virtual regional diseñada para atender los requerimientos de los distintos perfiles de usuarios	2.1: 0%	2.1:	2.1: Al final del proyecto 100% Página web desarrollada	2.1: Página web del Centro Virtual Regional diseñada para los distintos perfiles de usuarios

<p>3.1: Marco de comunicación interoperable y transparente sobre los métodos utilizados para generar los productos (mapas, series temporales, avisos).</p>	<p>3.1: Grado de sinergia alcanzado entre PROHMSAT-Plata con el proyecto WIGOS/WHOS-Plata</p>	<p>3.1: 0%</p>	<p>3.1: a la mitad del proyecto: 50% : Los países han disponibilizado a WIGOS/WHOS-Plata la información necesaria para la generación de los productos</p>	<p>3.1: al final del proyecto 100%: los productos generados en el proyecto se alimentan de los datos de WIGOS/WHOS-Plata</p>	<p>3.1: Fuente de los productos generados</p>
<p>3.2: Grupos de trabajo técnico permanente de hidrología operativa conformados por macrocuencas de la Cuenca del Plata</p>	<p>3.2: Número de videoconferencias de intercambio técnico por macrocuencas de la Cuenca del Plata</p>	<p>3.2: 0</p>	<p>3.2: a la mitad del proyecto: 1</p>	<p>3.2: al final del proyecto 3</p>	<p>3.2: Memorias de las videoconferencias realizadas</p>

<p>4: ARIII fortalecida en materia de Pronóstico y Sistemas de Alerta de eventos de crecidas</p>	<p>4.1: Número de videoconferencias entre los proyectos PROHMSAT-Plata y NWSAFFGS para intercambiar sobre los avances, desafíos, lecciones aprendidas</p> <p>4.2a: % de avance elaboración Sistematización de lecciones aprendidas</p> <p>4.2b: % de avance para concretar la reunión presencial conjunta de los grupos de trabajo de la ARIII</p>	<p>4.1: 0</p> <p>4.2a: 0%</p> <p>4.2b: 0%</p>	<p>4.1: a la mitad del proyecto: 2</p> <p>4.2a: a la mitad del proyecto 50%: documento con lecciones aprendidas durante el primer año</p> <p>4.2b: a la mitad del proyecto 50%: se tiene acordada e identificada la fecha de la reunión presencial</p>	<p>4.1: al final del proyecto 4</p> <p>4.2a: al final del proyecto 100%: documento con todas las lecciones aprendidas</p> <p>4.2b: al final del proyecto 100%: reunión realizada</p>	<p>4.1: Memorias de las videoconferencias realizadas</p> <p>4.2a: Documento publicado en la web de los grupos de trabajo de la ARIII</p> <p>4.2b: Acta de la reunión publicada en la página web de los grupos de trabajo de la ARIII</p>
---	---	--	---	---	---

8. Propuesta de presupuesto y cronograma

Ver Tabla en Anexo I

Anexo II - Marco Lógico

Objetivo General	Objetivos Específicos	Resultados esperados	Actividades
<p>Disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones de la Cuenca del Plata a los eventos hidrológicos de crecidas para salvaguardar sus vidas y bienes</p>	<p>1) Fortalecer las capacidades de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos en materia de servicios de predicción de crecidas</p>	<p>1.1) Sistema de Sistemas de Pronóstico y Alerta Temprana Hidrometeorológicos operativo en la Cuenca del Plata, que integre los desarrollos existentes en la Cuenca y fortalecido con componentes del FFGS</p>	<p>1.1a) Realizar un diagnóstico de las capacidades actuales de pronóstico de los distintos SHN en relación a las amenazas de origen hidrometeorológico (identificación de fortalezas/amenazas y oportunidades/debilidades)</p> <p>1.1b) Catalogar en forma interoperable los distintos procedimientos involucrados en la elaboración de productos relacionados a los pronósticos y alerta temprana (mapas, series temporales, avisos)</p> <p>1.1c) Evaluar e implementar de los componentes disponibles del FFGS, en particular para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • el control de calidad de los datos mediante el módulo de preprocesamiento • la estimación cuantitativa de precipitación (QPE) para toda la cuenca utilizando observaciones telemétricas, datos satelitales y de radar a la mayor resolución posible • el pronóstico cuantitativo de precipitación (QPF) y de temperatura derivados del modelo COSMO y de otras fuentes disponibles • la distribución espacial de la humedad del suelo • plataforma para la modelación hidrológica integrada de los varios modelos nacionales y de al menos un modelo que cubra toda la cuenca • <p>1.1d) Desarrollar servicios web para hacer disponible los pronósticos numéricos hidrológicos</p> <p>1.1e) Establecer un centro virtual regional o físico con uno o más países encargados de gestionarlo</p>

Objetivo General	Objetivos Específicos	Resultados esperados	Actividades
		1.2) Técnicos de los SMH capacitados en materia de pronóstico y alerta temprana hidrometeorológicos y de las herramientas que se hagan disponibles en este proyecto	1.2a) Capacitar al personal de los SMHN en la operación y mantenimiento de las rutinas de FFGS incorporadas 1.2b) Capacitar al personal de los SMHN en el nuevo Sistema de Sistemas de pronóstico y Alerta Temprana Hidrometeorológicos de la Cuenca del Plata
	2) Mejorar la información disponible para los organismos con competencia en la gestión del riesgo y para la población en general sobre eventos de crecidas	2.1) Herramientas de difusión implementadas hechas a medida para los distintos perfiles de usuarios	2.1) Elaborar una capa de difusión que integre distintos productos ofertados por los SHNs de CDP, tomando en consideración los distintos perfiles de usuarios
	3) Fortalecer la comunidad hidrometeorológica en la Cuenca del Plata	3.1) Marco de comunicación interoperable y transparente sobre los métodos utilizados para generar los productos provistos (mapas, series temporales, avisos). 3.2) Grupos de trabajo técnico permanente de hidrología operativa conformado por macrocuencas de la Cuenca del Plata	3.1) Hacer sinergia y acoplarse con el proyecto WIGOS/WHOS-Plata 3.2) Establecer y realizar videoconferencias periódicas de intercambio técnico por macrocuencas

Objetivo General	Objetivos Específicos	Resultados esperados	Actividades
	4) Fortalecer toda la ARIII en Pronóstico y Sistemas de Alerta de eventos de crecidas	<p>4.1) Sinergias generadas entre el Proyecto PROHMSAT-Plata y el Proyecto de Sistema Guía para Crecidas Repentinas en el noroeste de América del Sur (NWSAFFGS)</p> <p>4.2) ARIII fortalecida en materia de Pronóstico y Sistemas de Alerta de eventos de crecidas</p>	<p>4.1) Realizar videoconferencias semestrales entre los proyectos PROHMSAT-Plata y NWSAFFGS para intercambiar sobre los avances, desafíos, lecciones aprendidas</p> <p>4.2a) Sistematizar lecciones aprendidas</p> <p>4.2b) Realizar 1 reunión presencial de los grupos de trabajo de la ARIII para compartir ambos proyectos</p>