Proyecto de Porte Medio, PPM

“Preparando las Bases para la Implementación del Programa de Acción Estratégica (PAE) de la Cuenca del Plata”

**AYUDA MEMORIA**

**REUNIONES UNIFICADAS RELATIVAS AL SSTD**

**EN CUENCA DEL PLATA**

 *(Actividades 1.1.1.1; 1.1.2.1 y 1.1.3.1 del Plan de Ejecución del Proyecto, PEP)*

**Lugar:** Hotel Dorá, Maipú 963. Ciudad de Buenos Aires. Argentina.

**Fecha:** 17 y 18 de Diciembre de 2019.

**Objetivo:** Promover una nueva etapa de desarrollo del Sistema de Soporte a la Toma de Decisión (SSTD), contando con los aportes tanto del Grupo Temático Regional (GTR) referido a los Sistemas de Monitoreo en la Cuenca del Plata como de especialistas en Sistemas de Alerta Temprana Hidrológicos (STAH). Ver Agenda adjunta.

**Participantes:** En el Anexo correspondiente se detalla el listado completo de asistentes que participaron en representación de los cinco países de la Cuenca, como también de aquellos representantes de la CAF, de la OEA, del CIC y del PPM presentes. Algunos representantes de Bolivia, adicionales a los presentes, participaron del primer día de reunión en forma remota, desde la sede del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en La Paz.

**Agenda Prevista:** En el Anexo correspondiente se indica la Agenda de Actividades originalmente prevista para ambos días de trabajo, que fue seguida durante el evento.

**Desarrollo de las Reuniones:**

1. **Apertura**

Fue realizada por la Presidencia Pro Témpore del CIC, a cargo actualmente de AR. Christian Hotton (AR) dio las bienvenidas a todos los participantes y destacó la importancia del evento y del proyecto PPM. Lo propio hizo posteriormente el Secretario General del CIC, Jorge Metz. Seguidamente se realizó la presentación de cada uno de los asistentes.

1. **Presentación de los Objetivos de las reuniones**

Siguiendo la agenda prevista de la reunión los objetivos de la misma fueron expuestos por el CTI Luiz Amore, siendo el poner en marcha las actividades y productos relacionados al SSTD que fueron desarrollados en el ámbito del PM y proponer los proyectos y mecanismos necesarios a su efectiva implementación en las próximas etapas. En el ámbito del PPM los participantes tuvieron la posibilidad de revisar los TDRs para apoyo al SSTD y para el Sistema de Alerta Temprana (SATH) anteriormente enviados por la UCP/PPM a los países.

1. **Metodología**

Cada uno de los temas principales vinculados y que suministran información a ser compartida y presentada en el Sistema de Información – SSTD fueron discutidos en tres distintas mesas de trabajo constituidas por expertos nacionales específicamente indicados por los países en las temáticas abordadas.

1. **Mesa de Trabajo “A” : Definición y avances relativos al SSTD**

3.1 Aspectos Destacados:

1. *Estructura del SSTD*: Se propuso considerar una estructura simple en la nube, con protocolos, idea que deberá ser evaluada por los países con la orientación del consultor que será contratado para desarrollar la actividad PEP 1.1.1.2. Se destacó como positivos los avances en la política de “datos abiertos” que se viene desarrollando en la cuenca. Se debería apuntar a que los de datos abiertos de modo interoperable. Se requiere de una plataforma que visualice datos e informes, que corra procesos en forma automática y que posibilite el intercambio entre los distintos sistemas (comunidades de prácticas). Uruguay indicó que el SSTD en sinergia con la OMM compartiría datos y productos utilizando los desarrollos WIGOS-WHOS que los países están realizando en el ámbito de la OMM.
2. *Plataforma Delft FEWS*: Uruguay destacó que la plataforma debería permitir procesar modelos con metadatos en forma operativa (automáticamente), por ejemplo modelos de cantidad para tener conocimiento el estado de los recursos hídricos y para sistemas de alerta temprana de inundaciones, modelos de calidad para sistema de alerta de calidad de las aguas, etc. El SSTD sería el resultado de varios tipos de modelación y creación de reportes, diseminación de información, alertas, avisos, todo ello habilitado, por ejemplo, por la plataforma Delft FEWS. Actualmente Uruguay está implementando esta plataforma. También Bolivia, cuyo CN repartió a todas las delegaciones dos publicaciones relacionadas a su implementación en el país. Las represas de Salto Grande y de Yacyretá utilizan Delft-FEWS e Itaipú lo está considerando.
3. *Contenido del SSTD:* Datos meteorológicos, hidrométricos, de cantidad y calidad de aguas superficiales y subterráneas, que permita conocer el comportamiento de los ecosistemas, incluir la información necesaria para la gestión del agua, etc. Adicionalmente incorporar también aplicaciones/modelos/herramientas que apoyen a la toma de decisión. Se propone se analicen también aplicaciones específicas para Protección Civil (ejemplo SERVIR, sistema de gestión de amenazas (Argentina), o para educación.Se requiere definir el sistema e infraestructura de comunicación de datos base (ejemplo: precipitación, caudal, pozos, etc.).
4. *Acceso al SSTD*: considerar que públicos diferentes tienen necesidades diferentes, cada uno tiene una particularidad, por lo tanto un SSTD debe proveer informaciones diferenciadas para cada uno. Por ejemplo, en Brasil toda la información está publicada y para la planificación a nivel nacional se importa la información desde los Estados, con metadatos y protocolos específicos (Ley de Acceso a Información, Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais -INDE, etc.). Existiría acuerdo a toda la información del SSTD esté accesible y a total disposición a nivel gobierno. Los productos de interés público que posean el aval del CIC, estarían abierto a los usuarios en general.
5. *Política de Datos*: los cinco países ven la necesidad de que el CIC acuerde un protocolo de política de disponibilidad de datos crudos, datos validados e información (dato procesado). El SSTD deberá estar actualizado a nivel 24/7/365.
6. *Manuales y Protocolos*: se propone generar manuales y protocolos para documentar todo lo referente al SSTD en las instituciones, de modo que puedan conocerse más allá del cambio de personas en las instituciones.
7. *Continuidad del Trabajo*: existe consenso en la conveniencia de formalizar el contacto permanente de expertos operativos en temas asociados al SSTD, como por ejemplo, los hidrometeorológicos, hidráulicos y ambientales (calidad, sedimentos). El CIC debería velar por dicha continuidad, fortalecido con una Secretaria Técnica Descentralizada en la que actuarían los grupos de expertos que se reunirían en forma virtual cada determinado tiempo o en situaciones preestablecidas.
8. *Observatorio de la Cuenca del Plata*: sobre la base del SSTD se deberá avanzar incorporando datos e informaciones de los sectores industrial, comercial, agrícola, navegación, etc., es decir, todo aquello que se considere que sea estratégico para la gestión y el desarrollo sostenible de la cuenca.
9. *Power Point:* Uruguay presentó material referido al SSTD, que se adjunta.
10. *Arquitectura informática del SSTD:* En términos generales se evaluó que se deberá reforzar el análisis sobre la arquitectura informática que sustente al SSTD. Este tópico precisa ser priorizado en un futuro inmediato, a fin de obtener a corto plazo definiciones finales al respecto por parte de los expertos informáticos de los países.
11. *Gobernanza y Sostenibilidad del SSTD*: son dos aspectos muy importantes, que aún deben ser analizados y definidos por los países. Se evaluó que es preciso avanzar sobre estos tópicos a muy corto plazo.
12. **Mesa de Trabajo “B”: Sistemas de Monitoreo (cantidad y calidad del agua)**

4.1 Aspectos Destacados:

La mesa de Trabajo se concentró en la preparación de una propuesta de proyecto. La misma se indica a continuación.

Denominación: *CIC-Proyecto para Implementar y Operar una Red de Monitoreo de Evaluación de Calidad y Cantidad de Agua considerando los Efectos del Cambio y Variabilidad Climática en la Cuenca del Plata*

Contenido:

1- Fortalecimiento Técnico de Laboratorios Nacionales

1. Generar capacidad de análisis de sustancias complejas como plaguicidas, metales, contaminantes emergentes y análisis moleculares.
2. Calidad analítica: realización de ejercicios de Inter calibración de laboratorios para todos los parámetros de análisis en la red de monitoreo regional. Creación de un grupo técnico de laboratorio para asegurar el proceso.

2- Operar la Red de Monitoreo Calidad y Cantidad (Agua Superficial)

1. Actualización de la Guía Metodológica e incorporación de embalses.
2. Evaluación de la integración de nuevas tecnologías en la red tales como, sondas de transmisión telemétrica, análisis de imágenes satelitales y monitoreo remoto (imágenes, drones, otros).
3. Ejecución de las campanas de monitoreo

3- Implementar y Operar la Red de Monitoreo Calidad y Cantidad (Agua Subterránea)

1. Definir una guía Metodológica.
2. Definición de red de monitoreo de agua subterránea.
3. Integración de nuevas tecnologías en la red tales como, sondas de transmisión telemétrica y monitoreo remoto.

4- Actualización del Balance Hídrico de Modelación Hidrológica

1. Actualización de la cantidad y calidad de agua superficial.
2. Inclusión, cuando se disponga, de la información del agua subterránea en el balance hídrico.
3. Disponibilidad de agua para toda la cuenca del Plata.

5- Adaptación al Cambio Climático

1. Mapa de vulnerabilidad.
2. Estrategias de adaptación a los efectos del cambio climático.
3. Creación de un sistema de información geográfica con las capas que contengan información desde acuíferos hasta usos del suelo.

6- Modelación de Escenarios de Calidad y Cantidad de Agua, Superficial y Subterránea

1. Considerar condiciones de cambio climático, cambios demográficos y productivos, mejoras en las prácticas de uso de suelo, etc. Se sugiere SWAT, MGB.
2. Conformar una red para la integración de información hidrometeorológica surgida de radares (mosaico).

7- Educación, Comunicación y Participación Pública

1. Disponibilizar la información que se genere en (Observatorio) las redes de monitoreo y productos del CIC.
2. Capacitación en comunicación y seguridad.
3. Monitoreo o participación ciudadana en el registro de información vinculada a la calidad del ambiente

8- Proyectos Piloto

1. Desarrollo de proyectos piloto de evaluación integral de cuencas de usos diferentes del suelo. Por ejemplo, un tramo o toda la cuenca del río Uruguay (agropecuaria – nutrientes) y Pilcomayo (minera-extractiva, para metales, hidrocarburos, fenoles).
2. Diseño o planteo de un programa de monitoreo o participación ciudadana en el registro de información vinculada a la calidad del ambiente (en su cuenca o región).

9- Diseño Institucional

1. Fortalecer o generar vínculos con instituciones nacionales, binacionales o trinacionales de cuenca (CARU, Pilcomayo, ITAIPU, Bermejo, otras).
2. Integrar la información de los proyectos Acuífero Guaraní, Yrenda Toba Tarijeño.

Esta propuesta fue acompañada fue acompañada con un esquema de organización del proyecto, que se adjunta en el Anexo correspondiente.

1. **Mesa de Trabajo “C”: Sistemas de Alerta Temprana Hidrometeorológicos (SATH)**

5.1 Aspectos Destacados:

* Se destacó la existencia de una verdadera “constelación” de SATH de la Cuenca del Plata. Algunos de ellos poseen relevancia a nivel local y otros son de trascendencia regional (internacional).
* Se coincidió en la necesidad de lograr una mejor comunicación de las alertas hidrológica en cuencas transfronterizas y, en la medida de lo posible, homogenizar dichas alertas hidrológicas.
* Se destacó como positivos los avances en la política de “datos abiertos” que se viene desarrollando en la cuenca. Se debería apuntar a que los de datos abiertos de modo interoperable.
* Se destacó la necesidad que los pronósticos se disponibilicen en la web y que, a su vez, se implemente un proceso de sensibilización para que el usuario final comprenda adecuadamente el tipo de información que se emite y como puede asimilar dicha información en su propia toma de decisión. Este último aspecto requerirá, claramente, de procesos desarrollados hacia el interior de los países, en función de las peculiaridades de cada región y cuenca.
* Se coincidió en la conveniencia que exista mayor integración con los procesos desarrollados en el marco de la WMO/OMM, en particular el proyecto PROHMSAT PLATA, actualmente en ejecución entre los 5 países, para contar con un Sistema de Alerta Temprana de inundaciones para la Cuenca del Plata aprovechando los desarrollos existentes.
* Se destacó la existencia de algunos vacíos instituciones que será preciso cubrir de manera progresiva.
* Se recomendó que los sistemas apunten a realizar previsiones no solo de niveles y caudales (máximos y mínimos, etc.) sino, fundamentalmente, de los impactos que dichos pronósticos podrían causar. Esto se integra perfectamente con el cambio de paradigma que sugiere la WMO/OMM para los servicios de pronósticos hidrometeorológicos.
* En relación a algunos de los problemas de calidad del agua detectados en la cuenca, como ser la ocurrencia de floraciones algales, se recomendó que el proyecto a elaborar sobre calidad de las aguas y alerta temprana incorpore la promoción del trabajo transfronterizo; el trabajo conjunto de instituciones gubernamentales junto a aquellas de la ciencia y la tecnología y académicas, en particular del ámbito agropecuario, para definir acciones tendientes a la prevención de los problemas de calidad del agua derivados de nutrientes de origen rural.
* Se recomendó incorporar procesos de capacitación técnica en cada proyecto y talleres/jornadas de sensibilización sobre los distintos tipo de amenazas hídricas (inundaciones, sequías, calidad agua, etc.) y sobre los productos de alerta hidrológicas.

5.2 Programa Estratégico Propuesto

Como resultado de los intercambios y debates la Mesa propuso la preparación de un Programa Estratégico que integrará tres proyectos específicos sobre la materia. Los lineamientos generales se indican a continuación.

Denominación: *Programa Estratégico de Sistemas de Alerta Hidrológica Multi-Amenazas en la Cuenca del Plata.*

Objetivo Básico del Programa:

Fortalecer los sistemas de pronósticos y de alerta hidrológica existentes en la Cuenca del Plata, referidos a situaciones de extremos hídricos (crecidas y estiajes) como también desarrollar sistemas de pronósticos referidos a la calidad del agua.

*Marco Geográfico*: totalidad de la Cuenca del Plata, apuntando a toda la amplia gama de usuarios de la información.

*Lineamientos Generales del Programa*: será en el promover acciones que enfaticen:

1. La interacción y el complemento en áreas fronterizas y ríos compartidos.
2. La integración con organismos operativos de la región.
3. La interoperabilidad de la información.
4. El alcance en la comunicación a la sociedad y en especial a los tomadores de decisión de nivel gubernamental o de las sociedades civiles.

*Proyectos enmarcados en el Programa*:

1 – Actualización del Sistema de Alerta Temprana de Crecidas

2 – Desarrollo del Sistema de Alerta Temprana de Sequías (meteorológicas, agronómicas e hidrológicas)

3 – Desarrollo del Sistema de Alerta sobre la Calidad del Agua

*Resultados previstos*: diferenciados por proyecto y por horizontes temporales, de corto, medio y largo plazo, en sintonía con los lineamientos del Programa. Un detalle de estos resultados se presentará con base en el intercambio del GTR de SATH.

*Plazo propuesto para desarrollo del Programa*: 3 (tres) años.

1. **Aprobación de TdR relativos a las Actividades PEP 1.1.1.2 y 1.1.3.2**

Adicionalmente, durante el final tramo final del segundo día de reunión, los CNs de los cinco países y varios de los expertos presentes revisaron los documentos correspondientes a los TdRs preparados previamente por la UCP/PPM y remitidos oportunamente a cada CN. Estos documentos fueron:

1. Actividad: 1.1.1.2 Asesoría para Preparación de TdR, Apoyo al Proceso de Selección y Seguimiento para Optimizar el SSTD
2. Actividad: 1.1.3.2 Asesoría Temática para Consolidar la Propuesta de Sistemas de Alerta Temprana Hidrometeorológica (Cantidad y Calidad) – SATH

Luego de su lectura y de la introducción de aquellas modificaciones que se consideraron convenientes dichos TdR fueron aprobados por el conjunto de CNs. De este modo, la UCP/PPM lanzó el proceso de envío de este material a las oficinas centrales de la OEA para desarrollo de las correspondientes etapas de publicación, selección de candidatos y firma de los respectivos contratos.

**ANEXOS**

**1 – Agenda de las Reuniones**

**2 – Listado de Participantes**

**3 - Material disponible en archivo Power Point**

**4 – Organización propuesta para el proyecto de Monitoreo de Cantidad y Calidad del Agua**



Organización del Proyecto referido al Monitoreo de la Cantidad y Calidad del Agua