###### ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL

**COMISIÓN DE SISTEMAS BÁSICOS**

**PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LAS PREDICCIONES**

**DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS**

**Informe del Taller Técnico de Planificación para el desarrollo**

**del Proyecto en Sudamérica (AR III)**

**2-3 Octubre 2017**



**INFORME DEL TALLER TÉCNICO DE PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LAS PREDICCIONES DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS EN SUDAMÉRICA (Asociación Regional III)**

**1. Apertura**

1.1 El Taller Técnico de Planificación para el Desarrollo del Proyecto de Demonstración de las Predicciones de Fenómenos Meteorológicos Extremos en Sudamérica (Asociación Regional III) fue inaugurado por el Presidente de la Región, Julián Báez, el 2 de octubre de 2017 a las 9:00. Este Taller fue organizado en respuesta a la solicitud de la Asociación Regional III (AR-III) a la OMM, basado en la recomendación de la Reunión inicial de planeación para el Establecimiento de un Sistema Guía de Crecidas Repentinas para América del Sur (FFGS por sus siglas en inglés). El Presidente de la AR III, el Director de la Oficina Regional de la OMM y el Oficial Científico de la OMM para los sistemas de procesamiento de datos y previsión, explicaron los objetivos del Taller.

**2. Organización de la reunión**

*2.1 Aprobación del orden del día*

2.1.1 Los participantes aprobaron el orden del día (agenda) como se presenta en el Anexo I.

*2.2 Organización de los trabajos de la reunión*

2.2.1 El Taller se realizó durante el lunes, de 9:00 a 18:00, y martes de 8:00 a 12:00. Cada uno de los participantes se presentó para facilitar las interacciones a lo largo del Taller. La lista de participantes se presenta en el Anexo II.

**3. Concepto y contexto del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos y su relación con el Sistema Guía para Crecidas Repentinas**

3.1 Los participantes han sido informados de que el proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos se ha puesto en marcha para facilitar que todos los Servicios Meteorológicos Nacionales (SMN) puedan emitir avisos eficaces de fenómenos meteorológicos extremos a los usuarios. Utilizando un proceso de predicción en cascada, el Proyecto pone productos de escala mundial a disposición de los Centros Meteorológicos Regionales Especializados (CMRE) o red de centros (“network”), que los integran y sintetizan para proporcionar orientación diaria a los SMHN de su región geográfica. De ese modo, los SMHN tienen mayor capacidad para identificar condiciones meteorológicas peligrosas a corto y medio plazo y emitir las correspondientes predicciones y avisos.

3.2 Un proyecto de demostración de ese tipo utilizaría el enfoque de predicción numérica en cascada. Además, como parte de la Estrategia de la OMM de prestación de servicios (aprobada por el Decimoséptimo Congreso, celebrado en 2015), se introducirá y reforzará la predicción (con el uso de pronósticos probabilísticos) que contribuye a las predicciones basadas en impactos y a los avisos basados en el riesgo, mediante un mayor compromiso de los SMHN con los usuarios como parte de la implementación del Proyecto de demostración. Actividades de capacitación y verificación son también elementos críticos del Proyecto. El Libro Guía para Planificación de Proyectos Regionales se puede encontrar en la Web en <http://ar3omm.org/documentos/>.

3.3 Tomando nota de las sinergias entre las dos actividades, el Grupo Directivo del Proyecto SWFDP recomienda evaluar todas las oportunidades de combinar este proyecto con las actividades existentes de otros programas y comisiones técnicas relacionadas con los fenómenos meteorológicos peligrosos, tales como el Sistema Guía para Crecidas Repentinas planeado para la parte Noroeste de América del Sur.

**4. Actual entorno operativo de cada Servicio Meteorológico Nacional (SMN)**

4.1 El actual entorno operativo de cada Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en la Región se presenta en el cuadro del Anexo III.

**5. Discusión, conclusiones y recomendaciones**

5.1 Los participantes del Taller, representantes de 10 países de la AR III en su calidad de expertos en pronóstico meteorológico, acordaron hacer las siguientes recomendaciones a los Representantes Permanentes de la AR-III:

* Es de interés para la región que se implementen elementos del *Proyecto de Demostración de las Predicciones de Fenómenos Meteorológicos Extremos* (SWFDP por sus siglas en inglés) en América del Sur, para mejorar la coordinación y comunicación entre los Servicios Meteorológicos Nacionales en la Región, así como para compartir información y conocimientos especializados en relación con la predicción numérica del tiempo, satélites y radares meteorológicos, AMDAR y otras herramientas. El proyecto en RA III se llamará *Proyecto de Desarrollo de un Sistema de Pronósticos y Alertas  de Fenómenos Hidrometeorológicos Extremos en Sudamérica (Asociación Regional III) – en adelante referido como el Proyecto.*
* Las funcionalidades del Proyecto deben ser desarrolladas para reflejar las necesidades de los países participantes. Además de compartir herramientas existentes en la Región para el pronóstico meteorológico (a través de un portal virtual protegido por contraseña para uso de los SMHNs), el Proyecto debería incluir elementos tales como previsiones probabilísticas, herramientas de predicción a muy corto plazo con énfasis en la predicción inmediata, verificación, desarrollo de capacidades, así como un mecanismo para que los SMHNs puedan compartir las alertas hidrometeorológicas en América del Sur y mejorar la comunicación entre estos, especialmente en caso de fenómenos extremos transfronterizos.
* Debe tomarse en cuenta que los países de la AR-III actualmente están usando productos de los modelos globales, tales como los de DWD, NOAA/NCEP y ECMWF. Como los centros globales proporcionan un apoyo más fuerte y más específico a través del Proyecto, se debe obrar para reforzar su apoyo a la Región, especialmente en lo que respecta a compartir datos digitales de alta resolución y permitir el post-procesamiento y la calibración, y reforzar las capacidades de asimilación de datos. Se sugiere también incluir en el Proyecto al CPTEC y estrechar vínculos con las universidades (p.ej. universidad de Buenos Aires). De igual manera, a través de la CIMHET, explorar posibilidades de que España y Portugal faciliten la interacción con el ECMWF.
* Considerando la extensión y características geográficas de la AR-III, y la diversidad de fenómenos meteorológicos en la misma, se recomienda planear la implementación del Proyecto a nivel de la Región, a través de componentes subregionales que serán definidos por los expertos.
* Establecer un Equipo de Trabajo, con composición basada en los participantes del presente taller, para desarrollar el Proyecto en coordinación con los Grupos de Trabajos de Infraestructura y de Hidrología de la AR-III.
* Todos los países de la AR-III contribuirían al portal virtual a desarrollarse en el proyecto, teniendo en cuenta sus conocimientos y capacidades, cuyas funciones y responsabilidades se describirían en el plan de implementación.

5.2 En vista de lo anterior, que se le pida a la OMM, mediante comunicación del Presidente de la AR-III al Secretario General, que haga las gestiones del caso para movilizar los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones detalladas aquí arriba.

**6. Elaboración de un plan general (“roadmap”) para la preparación del Proyecto de demostración en la AR III**

6.1 Los participantes recomendaron los siguientes pasos para la preparación y aprobación del Proyecto:

* El Equipo de Trabajo (ver ítem 5.1 arriba) comenzará el desarrollo del plan de implementación luego de esta reunión y proponedrá un primer borrador en la reunión del CIMHET en 2018;
* Se presentará la versión final del plan de implementación en la XVII sesión de la Asociación Regional III a finales de 2018, para su aprobación como parte de su plan operativo.

**7. Clausura**

7.1 El Taller Técnico de Planificación para el Desarrollo del Proyecto de Demonstración de las Predicciones de Fenómenos Meteorológicos Extremos en Sudamérica (Asociación Regional III) se cerró a las 12:00 del 3 de octubre de 2017.

**Anexo I**

**ORDEN DEL DÍA**

**1. Apertura**

**2. Organización de la reunión**

2.1 Aprobación del orden del día

2.2 Organización de los trabajos de la reunión

**3. Concepto y contexto del Proyecto de demostración de las predicciones de fenómenos meteorológicos extremos y su relación con el Sistema Guía para Crecidas Repentinas**

**4. Actual entorno operativo de cada Servicio Meteorológico Nacional (SMN)**

**5. Discusión, conclusiones y recomendaciones**

**6. Elaboración de un plan general para la preparación del Proyecto de demostración en la AR III**

**7. Clausura**

**Anexo II**

**LISTA DE PARTICIPANTES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Ciudad & País** | **E-mail** |
|  | ***PARTICIPANTES*** |  |  |
| 1 | Claudia Marcela **CAMPETELLA** | Buenos Aires, Argentina | [**ccampetella@smn.gov.ar**](mailto:ccampetella@smn.gov.ar) |
| 2 | Erick Leo **PEREYRA RODRIGUEZ** | La Paz, Bolivia | [**leo@senamhi.gob.bo**](mailto:leo@senamhi.gob.bo) |
| 3 | Josefa Morgana **VITURINO DE ALMEIDA** | Brasilia, Brasil | [**Morgana.almeida@inmet.gov.br**](mailto:Morgana.almeida@inmet.gov.br) |
| 4 | José **ARIMATEA** | Brasilia, Brasil | [**josearimateabrito@gmail.com**](mailto:josearimateabrito@gmail.com) |
| 5 | Michel Angel **EGAÑA PALMA** | Santiago, Chile | [**megana@dgac.gob.cl**](mailto:megana@dgac.gob.cl) |
| 6 | Christian Felipe **EUSCÁTEGUI COLLAZOS** | Bogotá, Columbia | [**ceuscategui@ideam.gov.co**](mailto:ceuscategui@ideam.gov.co) |
| 7 | Carlos Vladimir **ARREAGA DIAZ** | Quito, Ecuador | [**varreaga@inamhi.gob.ec**](mailto:varreaga@inamhi.gob.ec) |
| 8 | Julián **BÁEZ** (Presidente) | Asunción, Paraguay | **julian.baez@meteorologia.gov.py** |
| 9 | Eduardo **MINGO** | Asunción, Paraguay | **Eduardo.mingo@meteorologia.gov.py** |
| 10 | Victor **ALVAREZ** | Asunción, Paraguay | **Victor.alvarez@meteorologia.gov.py** |
| 11 | Nelson **QUISPE GUTIERREZ** | Lima, Perú | [**nquispe@senamhi.gob.pe**](mailto:nquispe@senamhi.gob.pe) |
| 12 | Truusje **WARSODIKROMO** | Paramaribo, Surinam | [**wtruus@yahoo.com**](mailto:wtruus@yahoo.com) |
| 13 | José Rafael **MORA** | Caracas, Venezuela | [**jomora@inameh.gob.ve**](mailto:jomora@inameh.gob.ve) |
|  | ***SECRETARIAT*** |  |  |
| 14 | Alice **SOARES** | Ginebra, Suiza | [**asoares@wmo.int**](mailto:asoares@wmo.int) |
| 15 | Miguel **RABIOLO** | Asunción, Paraguay | [**mrabiolo@wmo.int**](mailto:mrabiolo@wmo.int) |
| 16 | Cristián **ESCOBAR** | Asunción, Paraguay | [**cescobar@wmo.int**](mailto:cescobar@wmo.int) |

**Anexo III**

**CAPACIDADES NUMÉRICAS DE PREDICCIÓN DEL TIEMPO**

**EN LA AR III (SUDAMERICA)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Argentina** | **Bolivia** | **Brasil** | **Chile** | **Colombia** | **Ecuador** | **Paraguay** | **Perú** | **Surinam** | **Venezuela** |
| **Predicción Numérica del Tiempo (CMN corre un modelo numérico)** | ETA (90W-10W, 20S-65S) - 0.33°x0.33°, hasta 168h, 38 niveles  WRF-ARW (80W-50W, 18S-56S) – 4km, hasta 48h, 38 niveles | WRF – 10km | COSMO  Sudamérica – 7km, hasta 72h, 60 niveles  Brasil (3 regiones) – 2.8km, hasta 27h, 60 niveles | WRF – 2 y 6km  Hasta 5 días | WRF (4 ciclos, Colombia) – 20km, hasta 7 días  WRF (3 anidados, Bogotá) – 15,5, 1.6km, hasta 3 días  MM5 (2 ciclos, Colombia) – 15km, hasta 4 días | WRF-ARW (4 dominios) – 36, 12, y 4km, hasta 72h  WRF-NMM – 10km, hasta 72h | WRF – 40km y 7km  Hasta 72h  32 niveles  116 variables | ETA y WRF  Sudamérica – 32/33km, hasta 180h, 16/15 nivels  Perú – 22km, hasta 180/120h, 21/15 niveles | No | BRAMS  MM5 (en el pasado) |
| **Sistema de Predicción por conjuntos** | WRF-ARW experimental | No | COSMO experimental | WRF – 20km  21 miembros  Hasta 7 días | “poor ensamble” | No | No | En desarrollo | No | No |
| **Productos de centros globales y regionales** | GFS  IFS | GFS | ICON  IFS | GFS  IFS  Otros productos en la Internet | IFS | GFS | GFS  IFS | GFS  IFS | IFS  GFS  Otros productos en la Internet | GFS |
| **Internet** | Alta velocidad | 18Mbps | Alta velocidad | 20Mbps | Alta velocidad | Alta velocidad | 1, 20 y 80Mbps | 70Mbps | Alta velocidad | Alta velocidad |
| **Peligros** | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes  - Temperaturas extremas  - Sequia | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes  - Temperaturas extremas  - Sequia | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes  - Temperaturas extremas  - Sequia | - Precipitaciones intensas  - Vientos intensos  -Tormentas eléctricas  -Olas de calor  - Condiciones favorables para incendios forestales | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes  - Temperaturas extremas  - Sequia | - Lluvias fuertes  - Tormentas eléctricas  - Brusco descenso de temperatura del aire  - Ventisca baja y alta (aeródromos)  -Olas de calor | - Lluvia fuerte  - Heladas  - Friaje  - Nevadas  - Viento | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes | - Lluvias intensas  - Vientos fuertes |