

Actividades de la Comisión de Hidrología (CHi) sobre pronóstico de inundaciones



WMO OMM

World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale

Esquema de la presentación

- Introducción a las actividades de la CHi-15 sobre pronóstico de crecidas
- Resumen del Equipo de tarea 1 de la CHi para el desarrollo de una **guía de evaluación** para determinar las capacidades nacionales en cuanto a sistemas de alerta temprana “end-to-end” (E2E EWS por sus siglas en inglés) para el pronóstico de crecidas
- Resumen del Equipo de tarea 2 de la CHi sobre **tecnologías interoperativas** para mejorar el pronóstico de crecidas

Comisión de Hidrología - 15

- (E) Estrategia de implementación para sistemas de alerta temprana “end-to-end” (E2E EWS) para el pronóstico de crecidas (utilizando el enfoque de una comunidad de prácticas): **desarrollar una guía de evaluación para los SHN para determinar su E2E EWS para el pronóstico de crecidas continuando esfuerzos previos “Eficiencia de los servicios de pronóstico hidrológico” (incluyendo la prueba de los procedimientos desarrollados), posiblemente a través de la constitución de un equipo de tarea/grupo de trabajo, que sea consistente con el Plan de trabajo 2016-2019 del Grupo consultivo de la Iniciativa para pronóstico de crecidas (FFI-AG por sus siglas en inglés); desarrollar el acceso a tecnologías interoperativas que incluyan plataformas y modelos para su uso en el pronóstico de crecidas; proveer acceso a materiales de formación y capacitación; y ayudar en el desarrollo de proyectos;**



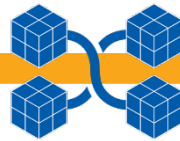
Sistemas de Alerta Temprana End-to-End (E2E EWS) para el pronóstico de crecidas



Sistemas de Alerta Temprana End-to-End (E2E EWS) para el pronóstico de crecidas



RECOLECCIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL



MODELIZACIÓN Y PRONÓSTICO



DISEMINACIÓN DE ALERTAS TEMPRANAS



APOYO A LA TOMA DE DECISIONES



RESPUESTA A ALERTAS

Servicio Global de Hidrometría Global
Hydrometry Service Facility (HydroHub)
Sistema de Gestión de Bases de Datos Meteorológicos, Climatológicos e Hidrológicos (MCH)
WHYCOS

Sistema Guía para Crecidas Repentinas (FFGS)
Proyecto de Demostración de Pronóstico de Crecidas Costeras (CIFDP)
Proyecto de Demostración de Pronóstico de Clima Extremo (SWFDP)

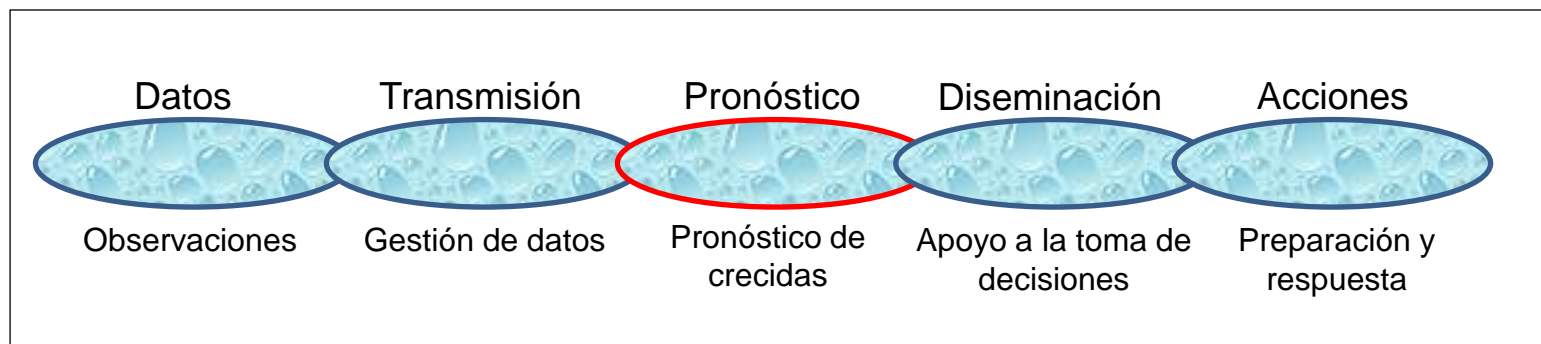
Plataforma DEWETRA

El Programa Asociado de Gestión de Crecidas (APFM) apoya las funciones de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales



WMO OMM

“Eslabones de la cadena”



Bloques del E2E EWS para el pronóstico de crecidas:

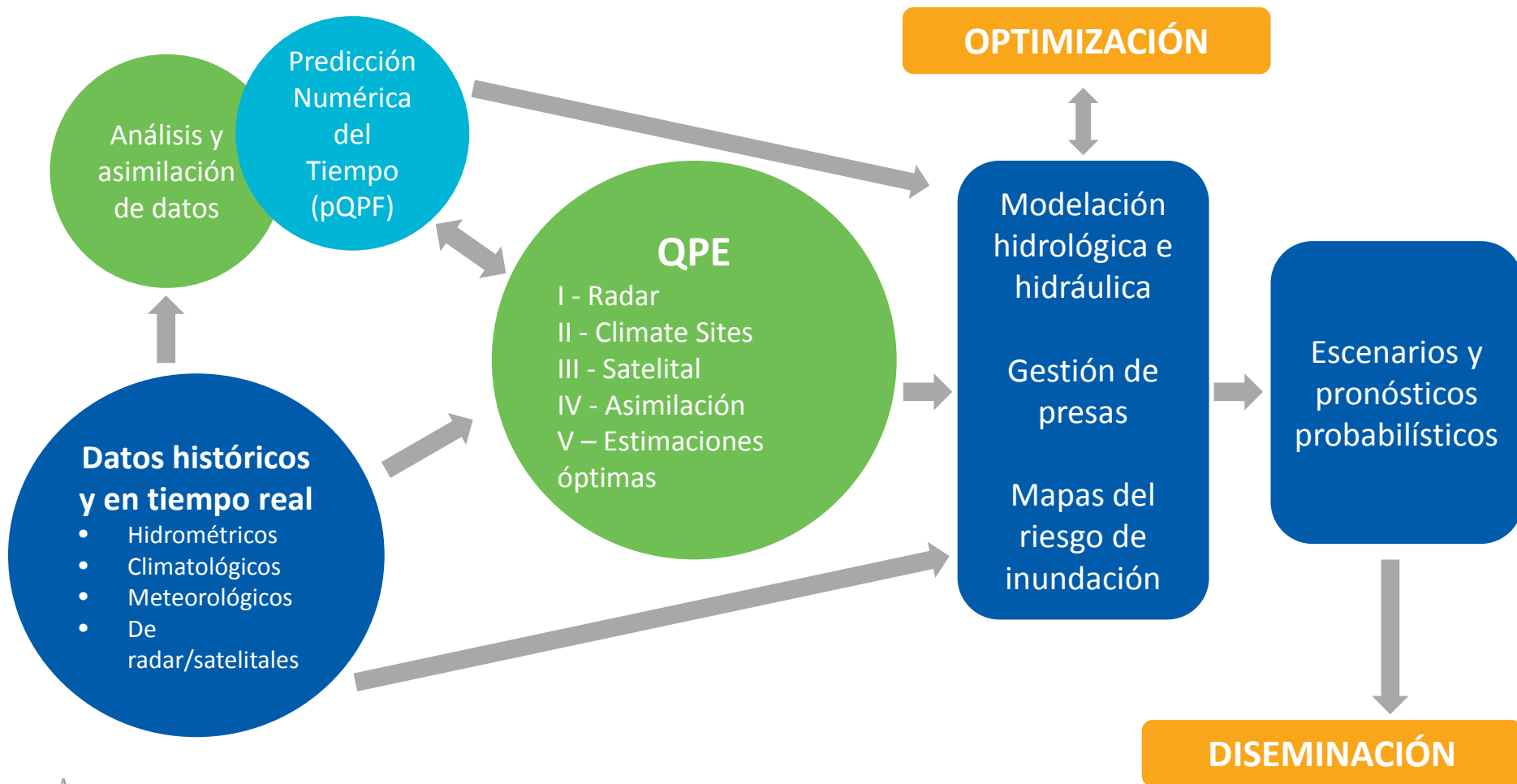
1. Observaciones
2. Gestión de datos
3. Meteorological forecasts
4. Pronósticos hidrológicos
5. Diseminación de productos finales
6. Diseminación/Apoyo a la toma de decisiones
7. Acciones



- 1) Equipo de trabajo 1: Guías para evaluación
- 2) Equipo de trabajo 2: tecnologías interoperativas



Componentes principales del E2E EWS para el pronóstico de crecidas



Composición del Equipo de trabajo 1: Assessment Guidelines

- Yuri Simonov – Roshydromet, Rusia (Lider)
- Reggina Cabrera – NOAA/National Weather Service, EUA
- John Fenwick – NIWA, Nueva Zelanda
- Leandro Giordano – Instituto Nacional del Agua, Argentina
- Paolo Reggiani – Universidad de Siegen, Alemania

Additional experts:

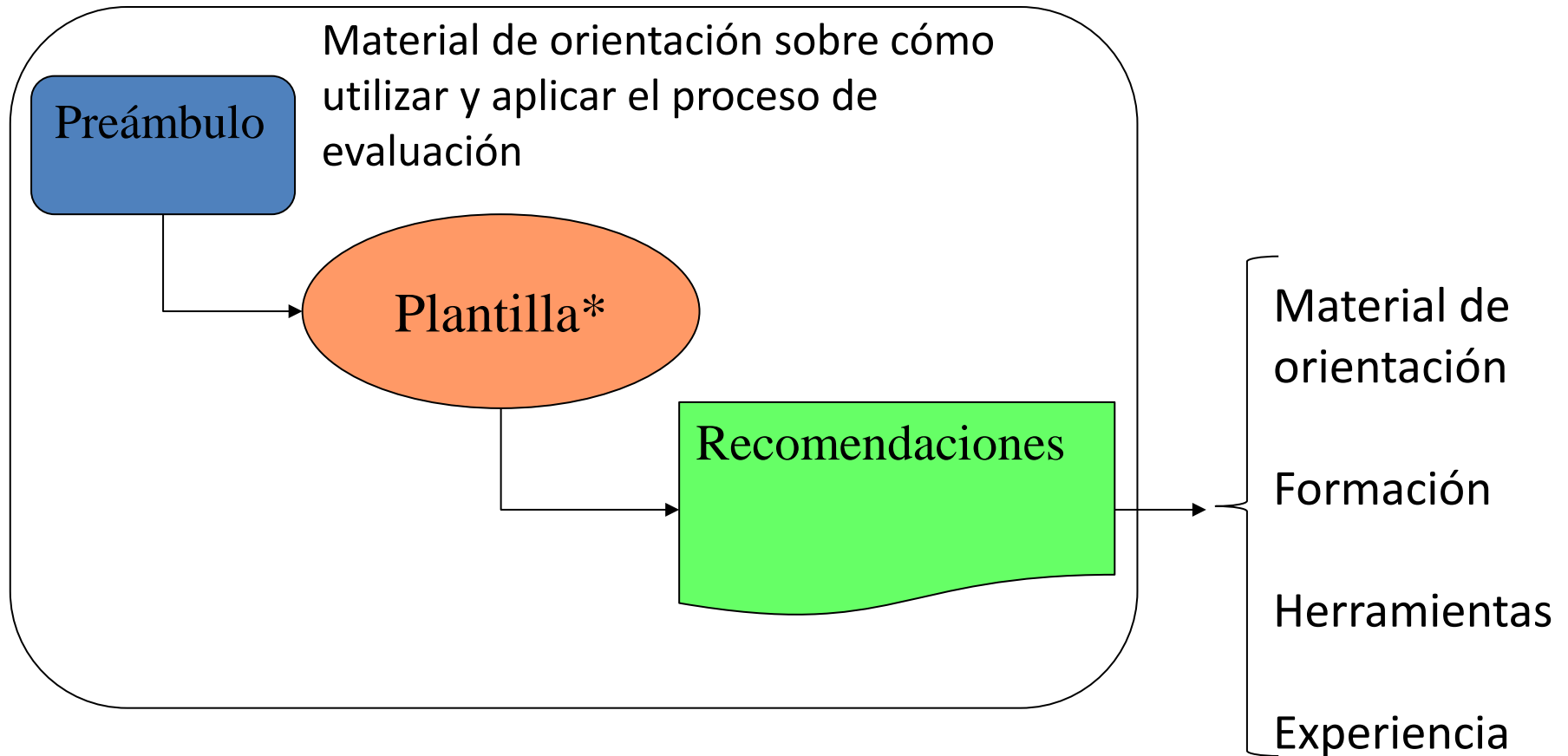
- Jeff Perkins – Bureau of Meteorology, Australia
- William Scharffenberg – U.S. Army Corps of Engineers, EUA

Metas de las guías de evaluación

- Crear un panorama completo de la region/SHN/capacidades en la cuenca para implementar/desarrollar E2E EWS para el pronóstico de crecidas;
 - casi cualquier tipo de crecida
 - varios mecanismos involucrados (fusión de nieve, lluvia)
 - cualquier dominio (escalas: región – transfronterizo/nacional/cuenca/sub-cuenca)
- Revelar deficiencias (enfoque objetivo – independiente de la experiencia del evaluador);
- Recomendar/indicar posibles maneras de superar las deficiencias:
 - **material de orientación**
 - **material de formación**
 - experiencia dentro de la Comunidad de prácticas

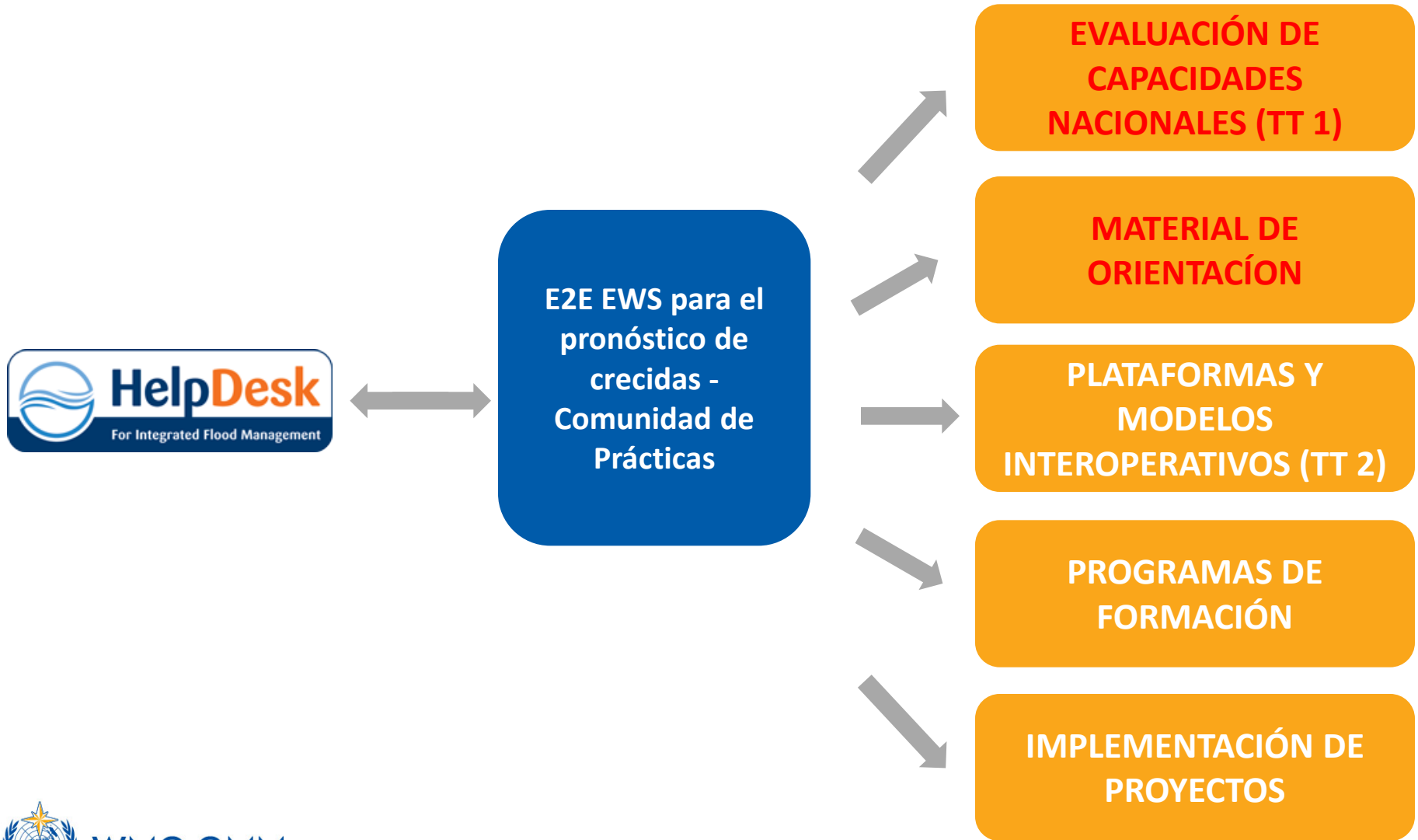


Componentes de la evaluación



* la plantilla de la guía de evaluación más un análisis FODA

Guías de evaluación como parte de las actividades del CHI para pronóstico de crecidas



Construyendo sobre esfuerzos previos



EXPERT MEETING: IMPROVING THE EFFICIENCY OF FLOOD FORECASTING SERVICES

Development of a Framework for the Assessment of Service Delivery Capabilities of Hydrological Services

A contribution to the WMO Flood Forecasting Initiative

Resultados:

- Material de orientación
- Estructura del marco
- Esquema de calificación

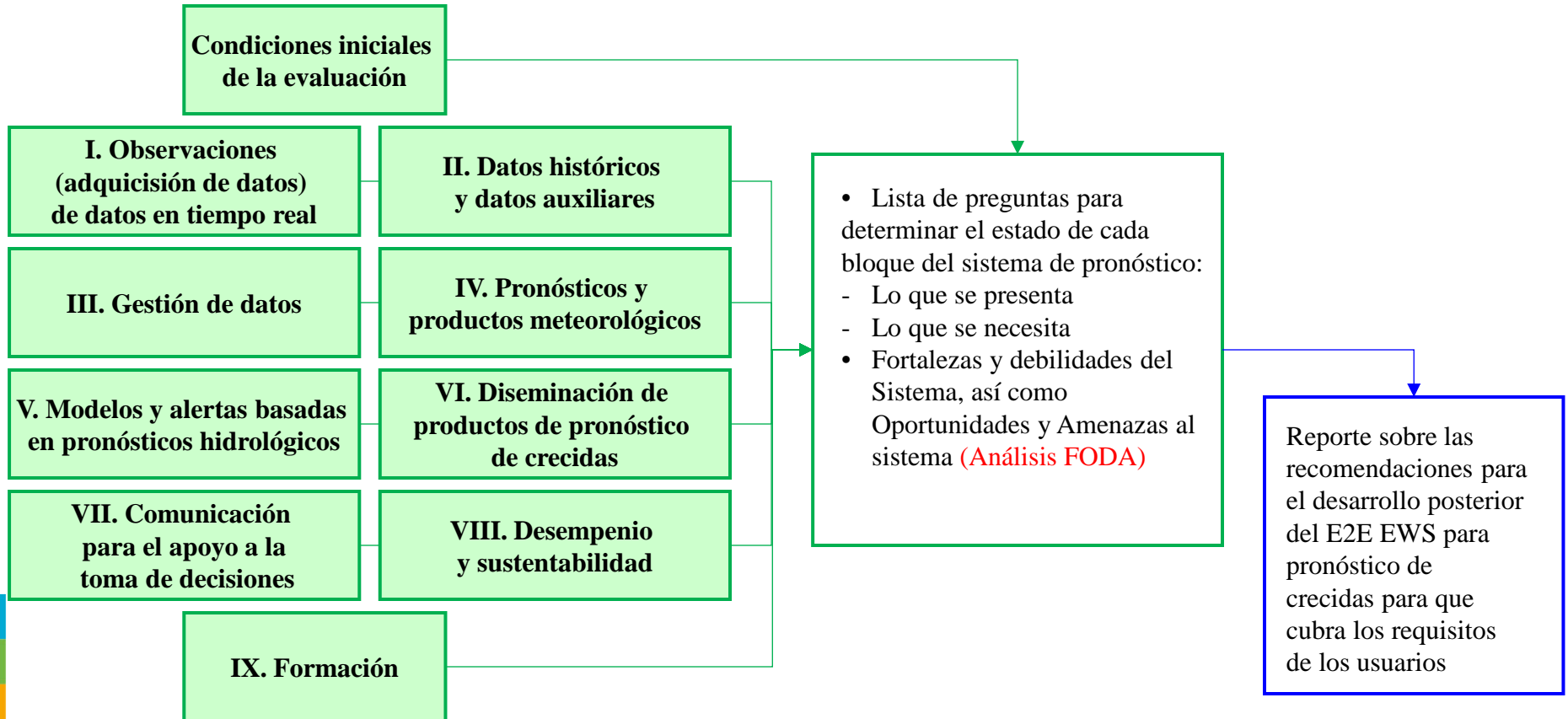
Inputs to present study:

- Algunos elementos se utilizaron como base para las nuevas guías de evaluación

2011, 2013: Reuniones de expertos: mejorando la eficiencia de los servicios de pronóstico de inundaciones

Estructura de las guías de evaluación

Los componentes de la plantilla de evaluación refleja la estructura (cada eslabón/bloque) del E2E EWS para el pronóstico de crecidas



Estructura de la plantilla

Nº	Elemento	Orientación para el evaluador	Respuesta	Nota (1-3-5)	Comentarios del evaluador	Mejorías recomendadas	Vínculos a otros recursos



Usuarios de la guía de evaluación

- Evaluadores externos + expertos del SHN
 - Expertos del SHN
 - Parte informativa de la plantilla y resultados del FODA
 - Evaluador(es) externo(s)
 - Preferiblemente más de uno (posiblemente cubriendo diferentes eslabones de la cadena de E2E EWS para el pronóstico de crecidas)
 - Verificar las capacidades del SHN (sección informativa y comentarios del SHN)
 - Sección de resultados y recomendaciones
- Especialistas del SHN
 - Bajo consideración
 - Depende del nivel de desarrollo del SHN

Aplicación de la guía de evaluación

1. Evaluación preliminar del dominio (fuera de línea)
 - llenado del preámbulo de la guía
 - características fisiográficas...
 - desencadenantes de una crecida
 - tipos de crecidas
2. Definición del subdomino para cada tipo de crecida dentro del dominio principal
3. Llenado de la plantilla de la guía para cada tipo de crecida y su subdomino
 - Elementos específicos (preguntas) para cada tipo de crecida
4. Evaluación de los resultados
 - Esquema de calificación (1-3-5)
 - ¡Se requiere de experiencia para este paso!
5. Vincular los resultados de la evaluación con el análisis FODA



Pasos para la evaluación

- Paso preliminar
 - Fuera de línea, antes de ir al país a evaluar
 - Establecer contacto con las agencias nacionales
- Paso principal
 - Entrevistar al SHN, al SMN, a la agencia nacional de gestión de desastres y a otras agencias involucradas en el E2E EWS para el pronóstico de crecidas
 - Completar la plantilla
 - Análisis FODA
- Evaluación
 - Análisis y reporte, incluyendo recomendaciones



Pasos adicionales

- Clasificación de elementos
 - De acuerdo a los diferentes tipos de crecidas y mecanismos
- Identificar elementos faltantes y refinar la plantilla
 - Por ejemplo: infraestructura, aspectos legales, desarrollo de comentarios orientativos
- Probar la guía de evaluación con:
 - Los miembros del equipo de tareas
 - Expertos de la Comisión de Hidrología (varios países/cuencas)
- Refinar y adoptar un esquema de calificación (1-3-5)
 - Basado en la implementación de la guía en la práctica

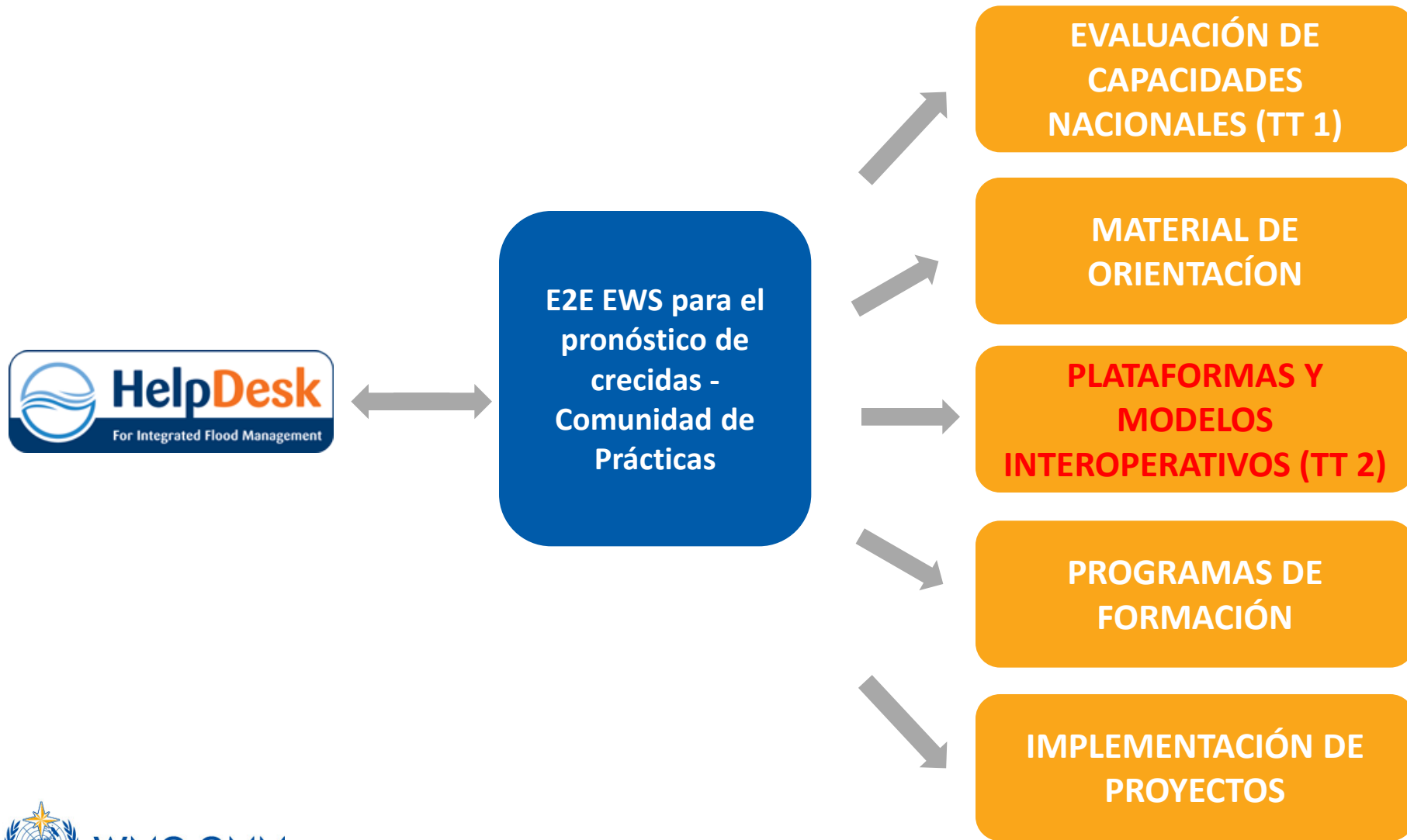


Comisión de Hidrología - 15

- (E) Estrategia de implementación para sistemas de alerta temprana “end-to-end” (E2E EWS) para el pronóstico de crecidas (utilizando el enfoque de una comunidad de prácticas): desarrollar una guía de evaluación para los SHN para determinar su E2E EWS para el pronóstico de crecidas continuando esfuerzos previos “Eficiencia de los servicios de pronóstico hidrológico” (incluyendo la prueba de los procedimientos desarrollados), posiblemente a través de la constitución de un equipo de tarea/grupo de trabajo, que sea consistente con el Plan de trabajo 2016-2019 del Grupo consultivo de la Iniciativa para pronóstico de crecidas (FFI-AG por sus siglas en inglés); **desarrollar el acceso a tecnologías interoperativas que incluyan plataformas y modelos para su uso en el pronóstico de crecidas; proveer acceso a materiales de formación y capacitación;** y ayudar en el desarrollo de proyectos;



Tecnologías interoperativas como parte de las actividades del CHi para pronóstico de crecidas



Composición del Equipo de trabajo 2: Interoperable Technologies

- Hwirin Kim – MLIT, República de Corea (Lider)
- Yeshewatesfa Hirpa – SMHI, Suecia
- Etienne Le Pape – SHAPI, Francia
- Jeff Perkins – Bureau of Meteorology, Australia
- William Scharffenberg – U.S. Army Corps of Engineers, EUA

Definiciones

Interoperabilidad: la capacidad de los sistemas o software de modelación para hacer uso de la información e intercambiarla automáticamente entre ellos. En el contexto del dominio de pronóstico de crecidas, esto también puede significar la interoperabilidad entre los modelos hechos por diferentes individuos o grupos, de modo que puedan interactuar fácilmente con una plataforma

Platform: software capaz de proporcionar interoperabilidad a sistemas de modelación que no poseen esta capacidad. También puede permitir la entrada de datos con diferentes formatos y puede proporcionar resultados en múltiples formas (gráficos, tablas).



Criterios para la evaluación

Desarrollo inicial de la lista de criterios para la revisión:

- **Indispensables:** fuertemente requeridos
- **Necesarios:** componentes importantes
- **Posibles:** menos importantes pero sería bueno tenerlos

Desarrollo de una lista inicial de modelos y plataformas hidrológicas existentes

- ✓ Modelos: HEC-HMS, HYPE, URBS, HBV aka HBV96, GRM
- ✓ Plataformas: HEC-RTS, AEGIR + HYFO, Delft FEWS, K-EWS



Crterios adicionales

- **Crterios para el “formato de datos”:** para promover la interoperabilidad, la estructura de datos (entradas/salidas) del modelo hidrológico, hidráulico o de embalse *debe documentarse con la programación de la interfaz de programación de aplicaciones (API) disponible libremente.*
- **Crterios para "formato de datos" para plataformas:** para promover la interoperabilidad, *la plataforma debe permitir múltiples formatos de entrada (documentados), debe admitir al menos un formato de la OMM y documentar su formato de salida con la programación API, disponible libremente.*
- **Sistemas abiertos frente a sistemas cerrados:** los sistemas abiertos pueden incorporar fácilmente una variedad de modelos hidrológicos, hidráulicos y de embalses, mientras que los sistemas cerrados están diseñados para modelos específicos y no pueden agregar fácilmente otros modelos sin realizar una codificación compleja.



Criterios

- **Indispensables:** fuertemente requeridos
- **Necesarios:** componentes importantes
- **Posibles:** menos importantes pero sería bueno tenerlos

Criterio	Modelo X	Plataforma Y diseñada para el software X
Plataforma y modelo usado de manera operativa		
Disponible gratuitamente/libremente		
Requerimientos de hardware (bajos)		
Disponibilidad de materia de formación		
Soporte institucional		
Lenguajes del software y de la formación		
Sustentabilidad - longevidad		
Revisión por expertos o estudios de caso (sólo para modelación)		



Criterios

Criterio	Modelo X	Plataforma Y diseñada para el software X
Software libre o la fuente está disponible (necesario) (modelos y plataformas)		
Actualizaciones (modelos)		
Simplicidad – calibración, parsimonia (modelos)		
Simplicidad – utilidad (m & p)		
Comunidad de prácticas pre-existente (modelos y plataformas)		
Formato de datos (modelo)		
Formato de datos (plataforma) indispensable/necesario		
Visualización (plataforma)		
Evaluación y control de la calidad de datos (plataforma)		
Plataformas abiertas/cerradas		
Sistema en línea (plataformas)		
Capacidad de redundancia (plataformas)		



Gracias
Merci
Obrigado
Thank you



WMO OMM

World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale