



Asamblea General

Distr. general
21 de noviembre de 2023
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Informe sobre la tercera reunión de partes interesadas en Space4Water

(Viena 24 y 25 de octubre de 2023)

I. Introducción

1. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán bin Abdulaziz organizaron la tercera reunión de partes interesadas en Space4Water, que se celebró en Viena los días 24 y 25 de octubre de 2023, en formato híbrido.
2. En el presente informe se describen los objetivos de la reunión y se expone información detallada sobre la asistencia, y un resumen de las presentaciones, los debates y las sesiones interactivas, y de las conclusiones.

II. Antecedentes y objetivos

3. El proyecto Space4Water y su portal Space4Water se pusieron en marcha en 2018 en virtud de un memorando de entendimiento con el Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán bin Abdulaziz. Desde 2021, el acuerdo incluye nuevas esferas de cooperación, por ejemplo, actividades de creación de una comunidad. En los últimos años del proyecto y mediante las reuniones celebradas con las partes interesadas que se organizan desde 2022, se ha establecido una comunidad de práctica compuesta por partes interesadas, profesionales, jóvenes profesionales y miembros de comunidades indígenas (“voces indígenas”) para fomentar el intercambio de conocimientos en persona y abordar problemas relacionados con el agua.
4. El programa de la tercera reunión de partes interesadas en Space4Water incluyó presentaciones técnicas seleccionadas mediante una convocatoria de resúmenes, una mesa redonda sobre la participación de múltiples partes interesadas y la adopción fundamentada de decisiones, sesiones interactivas sobre objetivos comunitarios y la creación de comunidades, y sesiones prácticas centradas en el codiseño de proyectos de soluciones en que se esbozaban las medidas que podrían adoptarse para resolver problemas relacionados con el agua, señalados precedentemente.
5. La reunión fue una oportunidad para que las partes interesadas intercambiaran opiniones y presentaran sugerencias para comprender mejor la variada naturaleza de los problemas relacionados con el agua que afrontaban las comunidades en todo el mundo.



III. Asistencia

6. De las 60 personas que se inscribieron para participar en la reunión, 15 (el 25 %) eran mujeres. De las 28 personas que participaron en la reunión, el 35 % eran mujeres.
7. Participaron en la reunión personas de los 21 países siguientes: Argentina, Austria, Brasil, Bulgaria, Costa Rica, Egipto, Etiopía, Ghana, Guatemala, India, Italia, Kenya, Marruecos, México, Nepal, Nueva Zelandia, Pakistán, República Democrática del Congo, Sri Lanka, Sudáfrica y Suecia.
8. La asistencia en línea fluctuó en función de las zonas horarias en las que se encontraban los participantes en línea. Seis personas participaron en línea en la reunión.
9. Se invitó a los participantes a utilizar la plataforma en línea para formular preguntas por escrito en un chatbox durante los debates; los organizadores utilizaron el mismo medio para proporcionar información complementaria.

IV. Programa

A. Sinopsis

10. El programa incluyó sesiones para presentaciones, discusiones en paneles y mesas redondas, presentaciones de conversaciones breves y sesiones prácticas en que crearon cooperativamente soluciones basadas en la tecnología espacial.
11. La presentación de carteles, concebida como el equivalente en línea de una presentación visual de tipo presencial, aumentó el número de iniciativas y proyectos de investigación presentados.
12. La duración total del evento fue de alrededor de 16 horas a lo largo de dos días. En total intervinieron 24 oradores, de los cuales 10 eran mujeres y 14 eran hombres. El programa incluía la celebración de diez sesiones, una de las cuales era una sesión de apertura, otra estaba dedicada a la presentación de los participantes y tres estaban dedicadas a la exposición de presentaciones técnicas sobre tecnologías espaciales y seguridad hídrica, tecnologías espaciales y evaluación de la calidad del agua, y datos, sistemas, programas informáticos y herramientas para la ordenación de los recursos hídricos y la hidrología. En cuanto a las sesiones interactivas celebradas durante la reunión, una sesión se dedicó a la comunidad Space4Water; otra sesión consistió en dos presentaciones principales y otras dos sesiones, celebradas a continuación, consistieron en debates de panel sobre la participación de múltiples partes interesadas, comunidades y adopción de decisiones fundamentadas. Por último, se llevó a cabo una sesión práctica en que los participantes elaboraron conjuntamente soluciones basadas en la tecnología espacial para resolver problemas relacionados con el agua que se habían señalado previamente, y se realizaron presentaciones sobre proyectos de solución.
13. Todas las presentaciones realizadas durante la reunión pueden consultarse en la página web dedicada a la reunión en el portal Space4Water¹, en las páginas de perfil individuales de los oradores, que se pueden encontrar en la sección “Community”, ingresando en las pestañas “Stakeholders”, “Young professionals” e “Indigenous voices”.

B. Apertura de la reunión

14. La tercera reunión de partes interesadas en Space4Water fue inaugurada oficialmente por la Directora de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre mediante un discurso de apertura pregrabado, en el que destacó la actual crisis mundial del agua, las iniciativas emprendidas por la comunidad internacional, como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Marco Mundial para Acelerar el Logro

¹ www.space4water.org/news/third-space4water-stakeholder-meeting.html.

del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, y la necesidad de actuar y colaborar para abordar las cuestiones relacionadas con el agua a escala mundial. También destacó la interrelación que existía entre el agua y muchos aspectos de la vida en la Tierra y, por tanto, la necesidad de abordar los problemas relacionados con el agua. Tras referirse al potencial que tenían las tecnologías espaciales para resolver esos problemas, la Directora subrayó que había que evitar que se produjera una división en el sector espacial. Señaló que era necesario crear capacidad y que la Oficina llevaría a cabo actividades para cumplir su mandato en relación con el desarrollo sostenible, reforzando la capacidad para el uso de la tecnología espacial con el fin de abordar problemas relacionados con el agua.

15. El Director del Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán bin Abdulaziz pronunció el discurso de apertura. Observó que el premio se había establecido en 2002 y que consistía a su vez en cuatro premios más específicos que se concedían cada dos años y que, sumados, comprendían todos los ámbitos de investigación sobre el agua. El plazo para presentar candidaturas a la 11ª edición de los premios finalizaría el 31 de diciembre de 2023. El Director se refirió a la larga relación que se había mantenido con la Oficina, que se remontaba a la primera Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Tecnología Espacial en la Ordenación de los Recursos Hídricos, celebrada en 2008, así como la labor que había realizado la Oficina respecto de la ejecución del proyecto Space4Water. En 2016 se había firmado un memorando de entendimiento, renovado en 2021, por el que se establecía cooperación respecto del portal y el proyecto Space4Water.

16. Por último, un representante de la Oficina hizo una presentación general del proyecto Space4Water y de sus tres pilares: el ciclo de conferencias, el portal y la creación de comunidades. Se señaló que, desde que se había comenzado a celebrar la serie de conferencias en 2008, el proyecto había reunido a más de 600 personas de más de 140 países en cinco conferencias. El portal Space4Water, que se había puesto en marcha en 2018, se seguía desarrollando continuamente. El representante de la Oficina compartió estadísticas sobre el contenido del portal y sus usuarios.

17. En octubre de 2023, la comunidad Space4Water estaba formada por 97 partes interesadas, 17 profesionales, 27 jóvenes profesionales y 7 representantes de comunidades indígenas (“voces indígenas”). Se destacó que ya no se trataba de lograr que la comunidad fuera más grande, sino de mejorar la calidad de los intercambios para abordar las cuestiones pendientes con el fin de prestar un buen servicio en lo referente a la protección del agua en la Tierra en todas sus formas. Se destacó la necesidad de que se hiciera hincapié ahora en la creación de capacidad. Los principales objetivos de la reunión fueron los siguientes:

a) fomentar el intercambio de conocimientos entre las partes interesadas, profesionales, jóvenes profesionales y miembros de las comunidades indígenas de Space4Water;

b) elaborar colectivamente soluciones basadas en la tecnología espacial para resolver problemas relacionados con el agua;

c) determinar cuáles podrían ser otras formas de mejorar los intercambios en la comunidad Space4Water y lograr objetivos comunes.

18. Se anunció que la siguiente edición de la Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Tecnología Espacial en la Ordenación de los Recursos Hídricos se celebraría en 2024².

² En el momento de redactarse el presente informe, se había acordado que el Gobierno de Costa Rica acogería la conferencia en la sede del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, en San José, del 7 al 10 de mayo de 2024.

C. Presentación de los participantes

19. Todos los participantes tuvieron la oportunidad de presentarse a sí mismos, o a la parte interesada a la que representaban, y fueron invitados a compartir información sobre el enfoque temático y regional de su labor, y a indicar si su labor se relacionaba con el ámbito local, nacional, regional o internacional.

D. Presentaciones técnicas: tecnologías espaciales y seguridad hídrica

20. Un representante de la Comisión de Investigaciones Espaciales y de la Alta Atmósfera (SUPARCO) del Pakistán, una parte interesada gubernamental, presentó una ponencia sobre el mapeo y el seguimiento de los recursos hídricos mediante la utilización de tecnología de teleobservación y tecnologías de sistemas de información geográfica. El representante subrayó que las tecnologías geoespaciales debían tenerse en cuenta porque eran fundamentales para analizar los recursos hídricos a escala espacial y temporal. Señaló que la utilización de esas tecnologías para realizar análisis era esencial a los efectos de combatir los problemas multidimensionales de la sociedad y orientar las acciones humanitarias y relacionadas con el desarrollo. Entre los problemas de desarrollo que el representante mencionó en relación con los recursos hídricos figuraban el crecimiento demográfico, la migración a los centros urbanos, la utilización ineficiente del agua, la falta de innovación, la falta de protección de las aguas subterráneas, el cambio climático y la falta de acceso a la información. Sostuvo que la alimentación, el agua y la energía no podían considerarse por separado y que la observación de la Tierra y la teleobservación eran la solución para responder a preguntas fundamentales sobre los problemas relacionados con el agua relativas tiempos, lugares, personas y modos de actuar. Por último, se presentaron soluciones y herramientas desarrolladas por SUPARCO que habían dado buenos resultados y entre las que cabía mencionar las siguientes:

- a) una base de datos sobre la adquisición de tierras basada en un sistema de información geográfica para la vigilancia de represas y la determinación de su viabilidad en la provincia de Baluchistán (Pakistán);
- b) la determinación de qué tierras podrían servir para la agricultura;
- c) la realización de un inventario digital de la red de irrigación en el Pakistán;
- d) un inventario de los glaciares del Pakistán utilizando datos de muy alta resolución (de hasta 1 o 2 metros), con el ejemplo del glaciar Shisper (que implicaba un análisis por series cronológicas en que se mostraba el impacto del cambio climático, que se utilizaba para informar y proteger a las poblaciones locales);
- e) la elaboración de una herramienta nacional de modelización de desastres en la forma de base de datos y una aplicación web para la evaluación de peligros hidrometeorológicos;
- f) mapas de peligro de inundaciones: mapeo de probabilidades para orientar mejor las acciones humanitarias;
- g) la evaluación de la cosecha de algodón en la provincia de Sindh durante la inundación de 2022;
- h) la vigilancia del nivel del mar.

21. Una representante de la Agencia Espacial de Kenya realizó una presentación técnica sobre el uso del análisis espacial para hacer frente a la escasez de agua en zonas áridas y semiáridas. La oradora hizo hincapié en que era necesario disponer de mapas sobre la escasez de agua y que era difícil acceder a agua no contaminada en las zonas áridas y semiáridas de Kenya, donde las mujeres y los niños a menudo tenían que recorrer largas distancias para obtener agua. Se presentó como ejemplo el caso del condado de Wajir, donde la aridez, que era severa, estaba creando condiciones difíciles para el ganado y los medios de subsistencia. Se destacó que, debido a que los ríos de la región eran estacionales, los pozos perforados ubicados a lo largo de las riberas eran las

fuentes de agua más fiables. El Gobierno nacional, el gobierno del condado y las organizaciones no gubernamentales apoyaban los esfuerzos de las comunidades para perforar más pozos. La Agencia Espacial de Kenya y el gobierno del condado buscaban actualmente más asociados para reproducir el proyecto en otras zonas áridas y semiáridas.

22. El representante de la Universidad Chouaib Doukkali de Marruecos y de la African Association of Remote Sensing of the Environment realizó una presentación sobre la exploración espacial para hacer un seguimiento del estrés hídrico y un nuevo paradigma para la ordenación óptima del agua de riego en la región árida de Doukkala, al oeste de Marruecos. El orador señaló que Doukkala era una zona muy importante para la producción agrícola del país. Informó que existía un desequilibrio cada vez mayor entre el uso y la disponibilidad del agua y la retroacción negativa relacionada con el crecimiento demográfico, el desarrollo turístico y la industrialización, que habían conducido a la ampliación de las zonas de regadío y producido efectos observables del cambio climático y habían generado una demanda de recursos hídricos incluso mayor. Proyectos como AFRI-SMART³ y “Seguimiento del estrés de los cultivos en el contexto semiárido de Doukkala” (“CrosMoD”), financiados por el Marco Africano para la Investigación, la Innovación, las Comunidades y las Aplicaciones relativas a la Observación de la Tierra (“EO Africa”) de la Agencia Espacial Europea, habían proporcionado predicciones de riego a corto plazo para mejorar la planificación, fundadas en el cálculo de la demanda de agua que se necesitaba para los cultivos; estas predicciones se preparaban tres veces al año: en la etapa inicial, en la etapa de desarrollo y en la mitad de la estación. Cada semana se elaboraba un nuevo mapa de la demanda de agua para los cultivos. El orador explicó que los mapas de productividad hídrica en la agricultura⁴ ayudaban a comprender las considerables diferencias de productividad que había en una misma parcela, que se debían principalmente a diferencias en la gestión de esas parcelas. El modelo que se presentó⁵ había sido diseñado para elaborar planes estratégicos de riego.

23. Un representante de la Universidad de Agricultura y Tecnología Govind Ballabh Pant (India) realizó una presentación sobre la modelización del impacto del cambio climático y la dinámica de la utilización de las tierras y la superficie terrestre en los servicios de los ecosistemas, que incluyó la presentación de un estudio de caso de la cuenca hidrográfica del Río Pindar en la región india del Himalaya. El orador señaló que el Himalaya abastecía de agua al menos a 1,3 mil millones de personas y que se lo consideraba el “tanque de agua elevado” de la India. En el estudio se había delimitado la cuenca del río Pindar utilizando, entre otras cosas, datos sobre precipitaciones y evapotranspiración para desarrollar una herramienta que se utilizó para la elaboración de políticas y la adopción de decisiones.

24. Un representante de Constellr, parte interesada, realizó una presentación sobre la inteligencia obtenida mediante tecnología espacial de infrarrojo térmico para encontrar antiguas turberas. El ponente observó que las turberas eran fundamentales para el clima, la biodiversidad, el control de las inundaciones y la retención del agua. También eran los mayores depósitos de carbón natural. La quema y la minería habían contribuido a una enorme degradación de las turberas y resultaba fundamental restaurarlas a nivel internacional. Como prioridad en el marco del Pacto Verde Europeo y como medida contra los efectos del cambio climático, la parte interesada había realizado una evaluación de antiguas turberas que habían sido convertidas en campos. El ponente destacó que mediante la iniciativa se recomponían tierras que en ocasiones habían sido arrebatadas a los pueblos indígenas.

³ Puede consultarse en www.afrismart.polimi.it/#description.

⁴ La productividad hídrica en la agricultura es la relación que existe entre el consumo de agua y el crecimiento de los cultivos.

⁵ El modelo FEST-EWB_SAFY es un modelo acoplado que se basa en el modelo de crecimiento de los cultivos, que guarda los parámetros (Algoritmo Simple para Estimar el Rendimiento o SAFY, por sus siglas en inglés) y en el modelo de equilibrio de agua y energía (Flash-flood Event-based Spatially-Distributed Rainfall-runoff Transformation- Energy Water Balance o FEST-EWB).

25. Una profesional de Space4Water de la Universidad de Texas en Arlington (Estados Unidos de América) realizó una presentación sobre la gestión sostenible del canal Yoda Ela, construido en la antigüedad, en que se habían aplicado soluciones basadas en la naturaleza. Ese complejo sistema de irrigación de Sri Lanka, de más de 2.500 años de antigüedad —compuesto por canales, cisternas, embalses y cascadas de depósitos—, había suministrado agua en forma continuada a las comunidades de la zona seca del país, en que la escasez de agua constituía un problema grave. El cambio climático tenía un gran impacto en el sistema. El Yoda Ela (“Canal gigante”) databa del siglo V d. C. Después de que se secara el embalse Tissa Wewa, que suministraba agua al centro de la ciudad, tanto el Tissa Wewa como varios otros embalses de la cuenca hidrográfica habían estado recibiendo constantemente agua del embalse Kala Wewa, lo que se había visto facilitado por el hecho de que el Yoda Ela, de 87 km de longitud, tenía poca pendiente y un único terraplén. El canal se había construido a lo largo de una curva de nivel similar de 300 m y constituía un embalse móvil debido al movimiento relativamente lento de sus aguas, que hacía posible la recarga de las aguas subterráneas y la sostenibilidad ecológica. Los meandros que realizaba el canal permitían retener el agua y depurarla. El canal Nuevo Gaga había impactado en el canal Yoda Ela, ya que en el primero no se había utilizado la misma tecnología sostenible que se había utilizado para construir el Yoda Ela. La evaluación descrita en la presentación se basaba en datos de observación de la Tierra, y se habían realizado análisis basados en sistemas de información geográfica en la zona para detectar los cambios que se habían producido a lo largo del tiempo. Algunos ejemplos de datos e índices obtenidos desde el espacio que se utilizaban eran el modelo digital de elevación y el índice de vegetación de diferencia normalizada.

E. Presentaciones técnicas: tecnologías espaciales y evaluación de la calidad del agua

26. El Remote Sensing, GIS and Climatic Research Lab, de la Universidad de Punjab (Pakistán), parte interesada, realizó una presentación sobre observaciones que se hacían desde el espacio para evaluar la calidad del agua. En la exposición sobre la investigación de ese laboratorio, se señaló que se estaba haciendo el seguimiento de un embalse con dique mediante la utilización de imágenes multitemporales y multiespaciales tomadas desde un instrumento multiespectral (a bordo del satélite Sentinel-2), y datos sobre precipitaciones mensuales obtenidos de una estación meteorológica. El ponente subrayó la necesidad de que se hiciera un seguimiento del agua en el contexto del cambio climático. Los países subdesarrollados experimentaban una enorme falta de recursos financieros, lo que dificultaba la realización de estudios científicos adecuados y llevaba a la ejecución de proyectos sin apoyarse en fundamentos científicos. Se presentó un estudio de caso sobre el embalse de Khanpur (Pakistán), que se alimentaba con agua de lluvia; una de las principales preocupaciones que había respecto del canal era la calidad del agua, ya que esta se utilizaba tanto en los hogares como en la industria. Los indicadores que se habían utilizado para estimar la claridad del agua incluían la “materia suspendida total” y la profundidad del disco Secchi (SDD), que se calcularon utilizando un método cualitativo y cuantitativo. El estudio de caso ilustraba cómo las imágenes satelitales podían constituir una forma fácil y económica de sustituir las mediciones sobre el terreno, especialmente para los países en desarrollo y los países menos adelantados. Los resultados mostraron que los meses de enero, julio y septiembre se caracterizaban por la elevada turbiedad y el mal estado trófico ($SDD < 1$ metro) del agua del embalse según las estimaciones preliminares de la profundidad del disco de Secchi y las recuperaciones de materia suspendida total del modelo analítico de red neuronal, Case 2 Regional CoastColour (C2RCC).

27. Un representante del Centro de Estudios de Ciencias Espaciales y Geomática de la Universidad Tribhuvan (Nepal) presentó un estudio en que se analizaba la calidad del agua de los lagos Phewa y Begnas utilizando datos del satélite Sentinel-2A y la recolección de muestras de datos *in situ* de los lagos. El deterioro de la calidad de las aguas superficiales del lago podía atribuirse a contaminantes procedentes de actividades humanas. Los lagos tenían un gran impacto en la economía de Nepal. Los parámetros

de calidad del agua analizados, para ambos lagos, fueron el carbono, el total de sólidos en suspensión y la turbiedad.

28. Un joven profesional de la Universidad de Wollo (Etiopía) presentó un estudio sobre la variabilidad de la calidad del agua del Lago Tana según la escala del índice Forel-Ule con datos obtenidos del sensor MODIS, y el papel de los procesos hidrometeorológicos y procesos superficiales. El método utilizado fue la escala de comparación de colores del índice Forel-Ule, de 21 colores. La escala del índice Forel-Ule se ha aplicado recientemente a los datos de teleobservación. El color natural del agua se mide en todo el mundo desde el siglo XIX. Esa información, que se vigila *in situ*, se ha combinado con buenos resultados con datos del lago obtenidos mediante teleobservación. En el estudio se utilizaron datos de los satélites MODIS (espectroradiómetro de formación de imágenes de resolución moderada) y MERIS (espectrómetro formador de imágenes de resolución media), así como datos de sequía y del Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI). Variables como la velocidad del viento y la temperatura ambiente afectan a la calidad del agua. La velocidad del viento se correlaciona positivamente con la turbulencia, que disminuye esa calidad. Asimismo, un aumento de la temperatura ambiente provoca una disminución de la calidad del agua. De ahí que la calidad del agua cambie a lo largo de las estaciones. En conclusión, las propiedades ópticas de las masas de agua interior suelen ser complejas y variables. El índice Forel-Ule es un método viable para evaluar la calidad de las masas de agua interior en regiones extensas durante períodos de tiempo prolongados.

29. En otro estudio, presentado por un profesional de Space4Water de la Universidad Wolkite (Etiopía), se había evaluado la dinámica estacional de la materia en suspensión y la concentración de clorofila en los lagos Ziway y Hawassa de la cuenca del Valle del Rift en Etiopía utilizando datos del satélite Sentinel-3A. Con el estudio se había demostrado que la sedimentación, las fuentes de contaminación localizadas y no localizadas y un gran aumento de la clorofila impactaban en esos lagos. Las principales partes interesadas afectadas eran los agricultores, los pescadores y los habitantes de Ziway y Hawassa, por lo que resultaba fundamental actuar rápidamente, vigilando la situación. Mediante un análisis exhaustivo, que complementaba las numerosas evaluaciones de referencia existentes, se estudiaba la materia total en suspensión, la concentración de clorofila a, la turbiedad, la temperatura de la superficie del agua y el índice de estado trófico mediante la teleobservación. La serie cronológica de datos de clorofila a mostraba variaciones espaciales, temporales y estacionales. Era posible que las fuentes de contaminación localizadas y no localizadas de las ciudades cercanas fueran la causa principal de los cambios. Para contrarrestar la contaminación, se recomendaba especialmente que existieran zonas de amortiguación ribereñas con pastos y vegetación. Este estudio preliminar sería validado por el instituto de estadística. Se necesitaban más asociados para mejorar la investigación.

30. Una profesional de Space4Water, de la Universidad Alemana de El Cairo, presentó los efectos del calentamiento global en las concentraciones de oxígeno disuelto en el río Nilo, apoyándose en datos del satélite meteorológico INSAT-3D de la India, así como en datos de los satélites Sentinel-2A y Sentinel-2B. El objetivo del estudio era predecir los valores críticos de concentración de oxígeno disuelto en el río Nilo. Se calculó la asignación de la carga de residuos fluviales para las zonas en que se depositaban residuos, las zonas degradadas y las zonas regeneradas, en las que el río volvía a estar limpio, que era necesario mantener en ese estado. El oxígeno disuelto era uno de los principales parámetros que se utilizaban para evaluar la calidad del agua para consumo humano. La temperatura del agua y el oxígeno disuelto se calcularon en dos estaciones (Luxor, río arriba, y Alejandría, río abajo). Se destacó que era necesario que se realizaran estudios sobre el calentamiento global y el oxígeno disuelto para diseñar la asignación de la carga de residuos fluviales.

F. Presentaciones técnicas: datos, sistemas, programas informáticos y herramientas para el ordenamiento de los recursos hídricos y la hidrología

31. La Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento (ANA) del Brasil presentó el conjunto de datos hidrográficos del estudio Atlas (BHAE), aplicando un enfoque para homogeneizar bases de datos multiescala. Para ello se utilizó un conjunto de datos hidrográficos en relación con el cual se aplicó el sistema de codificación Pfafstetter, que condujo a que se obtuviera el conjunto de datos hidrográficos del estudio Atlas. Las principales ventajas del sistema de codificación utilizado eran el uso de variables naturales y jerárquicas. Este sistema de codificación permitía calcular automáticamente dónde se situaban determinadas zonas que se encontraban en dirección a la fuente y a la desembocadura del río en el sistema de información geográfica. Además, el conjunto de datos original se transformó en 400.000 líneas de drenaje. Las ventajas que ofrecía ese conjunto de datos eran la rapidez de procesamiento en el programa informático de escritorio del sistema de información geográfica y el hecho de que los diferentes mapeos de escala no generaban sesgos geométricos.

32. Un joven profesional austríaco del Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zúrich, parte interesada en Space4Water, realizó una presentación sobre EOdal, un programa informático de código abierto para el análisis de datos de observación de la Tierra. El objetivo de este proyecto era desarrollar un gemelo digital de código abierto relacionado con los cultivos para democratizar el acceso a información que fuera útil para la agricultura, permitir la transferencia eficiente de la información y conectar a los actores del sector de la agricultura. En el proyecto se utilizarán modelos de cultivos e imágenes de satélite. El programa informático reducirá los importantes obstáculos que existen para el uso de bibliotecas y marcos de código abierto, y permitirá que todos utilicen flujos de trabajo para la observación de la Tierra mediante la utilización de herramientas de análisis de datos. Entre sus funciones, cabía mencionar, por ejemplo, la combinación de series de imágenes del satélite Sentinel-2 a efectos de vigilar las inundaciones y evaluar su impacto. Se solicitó la contribución de expertos, relacionados o no con la codificación.

33. Mozaika, una parte interesada, de Bulgaria, realizó una presentación sobre la predicción de los niveles y caudales de agua de ríos y represas mediante la observación de la Tierra y la inteligencia artificial. El proyecto recibía el apoyo de fondos de la Agencia Espacial Europea. La explotación de ríos y embalses significaba que era necesario hacer un seguimiento diario de los recursos hídricos, las condiciones meteorológicas, el estado de las riberas y las zonas inundables. El método que se utilizaba para realizar la predicción se basaba en datos obtenidos por satélite, posicionamientos geoespaciales y mediciones *in situ*, por ejemplo, mediciones del nivel y caudal del agua, y de su turbiedad. Las lagunas que existían en los datos obtenidos por satélite que se debían, por ejemplo, aunque no exclusivamente, a la nubosidad, se completaban con algoritmos de aprendizaje automático generativo. Los modelos de predicción resultantes mostraban en general buenos resultados, si se los comparaba con datos oficiales. La predicción también incluía un sistema de alerta.

34. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura de Costa Rica, parte interesada, presentó un proyecto sobre indicadores de exposición al riesgo para asociaciones de usuarios de riego, una herramienta espacial para la gestión del riesgo de los recursos hídricos de las comunidades rurales. En el marco del proyecto, se había elaborado un índice de exposición al riesgo para hechos naturales y antropogénicos a fin de simplificar datos complejos y hacerlos accesibles. Las fuentes de datos contenían datos en formatos shapefile y ráster. El producto que se entregaba a las comunidades era un panel que se centraba en las distintas exposiciones al riesgo que presentaba cada zona. El ponente destacó el importante papel que desempeñaban los mapas, que podían considerarse un lenguaje universal que todos podían entender y, por lo tanto, constituían una poderosa herramienta para fomentar el entendimiento en las comunidades locales que no tenían conocimientos técnicos.

G. La comunidad de Space4Water

35. La sesión sobre la comunidad Space4Water permitió a cada participante hacer uso de la palabra y compartir información sobre proyectos, métodos o herramientas que la comunidad podría aprovechar. Se discutió una amplia variedad de temas relacionados con la teleobservación, la vigilancia del medio ambiente y la utilización de tecnologías espaciales para diversas aplicaciones y actividades de investigación.

36. El uso de la teleobservación y la vigilancia del medio ambiente se aplicaba a cuestiones como los cambios del nivel de los acuíferos y la evaluación de la vulnerabilidad de las aguas subterráneas, así como el cambio climático y la elaboración de modelos hidroclimáticos. Varios oradores debatieron acerca del intercambio de datos y la infraestructura pertinente, como los conjuntos de datos de código abierto, los marcos de infraestructura, el uso del motor Google Earth para realizar el análisis por series cronológicas y la importancia de compartir información sobre recursos hídricos con partes interesadas en distintos niveles. Algunos oradores hicieron hincapié en la participación y educación de la comunidad y en cómo podían traerse las tecnologías espaciales a las comunidades rurales, enseñando y haciendo participar a los estudiantes en la teleobservación, y proporcionando herramientas y códigos para la comunidad. También se mencionaron misiones con satélite que eran emblemáticas, las iniciativas que se habían llevado a cabo para estimar las cosechas mediante la teleobservación y los modelos que ayudaban a los encargados de formular políticas a evaluar los efectos del cambio climático y priorizar problemas. Los oradores hicieron referencia a la investigación innovadora y la optimización, el recubrimiento de canales de riego con células solares para preservar la calidad del agua y el uso de tecnologías espaciales para estudiar los rápidos cambios de uso de la tierra. También se mencionaron los modelos de datos hidroclimáticos, la gestión de desastres y las iniciativas para elaborar mapas de la agricultura y la ganadería a pequeña escala, así como la necesidad de financiar esas iniciativas. Por último, algunos oradores mencionaron la colaboración internacional y las becas, en particular en el contexto del apoyo a los jóvenes africanos que deseaban estudiar o compartir proyectos en que se utilizaba la teleobservación.

H. Participación de múltiples partes interesadas, comunidades y adopción de decisiones fundamentadas

37. El representante de la Universidad de Energía y Recursos Naturales de Sunyani (Ghana) expuso las necesidades contrapuestas que tenían la minería y la producción de cacao en Ghana. En ese país, la minería era uno de los sectores económicos más importantes y proporcionaba empleo a muchas personas. También era una industria muy compleja con muchos actores. La minería no regulada tenía consecuencias desastrosas y estaba atrayendo a jóvenes que carecían de medios de subsistencia alternativos. Los ríos se habían contaminado cada vez más en los últimos 10 a 15 años. Tras la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), el precio del cacao en Ghana había disminuido en comparación con el precio del oro. En consecuencia, los agricultores tendían a vender sus tierras a los mineros, un fenómeno que contribuía a la degradación de la tierra y de la calidad del agua. La observación de la Tierra debía utilizarse para hacer un seguimiento de esos problemas; se había demostrado la manera en que se utilizaban las plataformas para proporcionar datos que ya estuvieran listos para ser analizados a efectos de evaluar la situación.

38. Una mujer miembro de una comunidad indígena y profesional de Space4Water de México realizó una presentación sobre aguas subterráneas. Se realizaron una presentación y un debate sobre una caja de herramientas en cuya elaboración habían participado más de 600 partes interesadas a partir de un examen de bibliografía y conocimientos de partes interesadas, y se habían integrado los conocimientos de las comunidades locales en los procesos de adopción de decisiones relacionados con las aguas subterráneas. La caja de herramientas reflejaba los resultados que se habían obtenido de un análisis de sistemas y de la labor grupal llevada a cabo para desarrollar hipótesis sobre los factores que impulsaban determinados hechos y sobre riesgos,

enfoques bioculturales y la exploración subacuática y de cuevas. La caja de herramientas permitía sanear cenotes (acuíferos) y contribuía a restaurar valores comunitarios. Los participantes estudiaron la aplicación de los modelos y la caja de herramientas en distintos lugares y regiones, así como la posibilidad de incluirla en el portal Space4Water.

39. El debate versó sobre la eficacia de la adopción de decisiones sobre cuestiones relativas a las aguas subterráneas y la importancia de que las partes interesadas aumentaran sus conocimientos sobre aguas subterráneas. Se debatió el papel que desempeñaban la observación de la Tierra y la tecnología geoespacial en el apoyo a la adopción de decisiones fundamentadas y el ordenamiento de los recursos hídricos, así como los desafíos que representaba la creación de capacidad. El Brasil se consideró un ejemplo positivo, porque sus organismos de gobierno utilizaban datos obtenidos por teleobservación para adoptar decisiones en materia de recursos hídricos.

40. Además, se hizo hincapié en la importancia de que se diera voz a las poblaciones indígenas en el ámbito de la justicia ambiental y la formulación de políticas, así como en la necesidad de que se respetara e incluyeran de forma significativa los conocimientos indígenas. Asimismo, se debatieron dificultades, necesidades y servicios relacionados con aplicaciones para el ordenamiento de los recursos hídricos, tanto en lo relativo al envío como a la recepción de datos, y se hizo hincapié en la importancia de que hubiera colaboración entre las instituciones interesadas.

41. Por último, el panel enfatizó la importancia de concienciar y respetar los conocimientos indígenas, y de tener en cuenta ese conocimiento al examinar las cuestiones relacionadas con el agua, así como la necesidad de la integración de datos, la creación de capacidad y la cooperación entre las diversas partes interesadas para abordar los desafíos que se presentaban para resolver cuestiones hídricas y ambientales.

I. De los problemas relacionados con el agua a las soluciones basadas en la tecnología espacial

42. En esta sesión, se expusieron los problemas relacionados con el agua, así como los buenos resultados que había obtenido la comunidad Space4Water en la elaboración de proyectos de solución, a fin de que sirvieran de inspiración en la sesión interactiva sobre el diseño conjunto de soluciones basadas en la tecnología espacial, que tuvo lugar a continuación.

43. Una de las voces indígenas de Space4Water, la Sra. Cadence Kaumoana, del Te Ara Mātauranga Trust (Nueva Zelanda) se refirió a problemas relacionados con el río Ngakoahia (problema número 40: falta de conocimientos históricos sobre la extensión de la cubierta vegetal y aguas superficiales/curso del río, y problema número 41: contaminación del río Ngakoahia)⁶, así como las medidas que había adoptado la comunidad desde que la celebración de la segunda reunión de partes interesadas en Space4Water⁷ (celebrada en línea los días 11 y 12 de mayo de 2023). Mediante plantaciones, observaciones y análisis de la calidad del agua, la comunidad maorí pudo iniciar un seguimiento de su río.

44. Con las aportaciones del taller participativo para mujeres indígenas sobre sus funciones y responsabilidades en relación con el agua, celebrado el 26 de octubre de 2022⁸, y de la segunda reunión de partes interesadas en Space4Water, celebrada en línea los días 11 y 12 de mayo de 2023⁹, y consultando expertos locales, encuestas y

⁶ La descripción de los problemas relacionados con esta presentación puede consultarse en www.space4water.org/person/kaumoana.

⁷ Segunda reunión de partes interesadas en Space4Water, celebrada en línea los días 11 y 12 de mayo de 2023. El sitio web dedicado a esa reunión figura en www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2023/2nd-space4water-stakeholder-meeting.html. Véase también el informe sobre la reunión, documento de sesión A/AC.105/2023/CRP.22.

⁸ Puede obtenerse más información en www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/schedule/2022/participatory-workshop-for-indigenous-women-on-their-everyday-lives-related-to-water.html.

⁹ Puede consultarse más información en A/AC.105/2023/CRP.22.

datos históricos, la comunidad emprendió una importante investigación para conocer y hacer un seguimiento del caudal y el crecimiento del río de su zona, el uso del agua y los tipos de plantas autóctonas del lugar. El proyecto permitió a la comunidad indígena reunir datos cualitativos e información anecdótica para fundamentar las actividades de restauración de las vías de navegación y mejorar la plantación y el crecimiento de la vegetación. Desde la celebración de la última reunión de partes interesadas, la comunidad había plantado 800 plantas autóctonas ribereñas y estaba realizando pruebas de calidad del agua por primera vez en la historia del arroyo que se hubiera documentado. Todas esas tareas habían sido realizadas por los indígenas de la zona, y en ellas habían participado personas de todas las generaciones. La restauración del río significaría que retornaría la fauna silvestre endémica, la calidad del agua y otros beneficios ambientales conexos. La tierra donde se encontraba el río podría convertirse en una reserva para los pueblos indígenas del lugar, quienes podrían utilizar y recuperar el agua del río. También se estudiaría la posibilidad de colaborar con el ayuntamiento del lugar, como parte del proyecto de restauración.

45. Tras la segunda reunión de partes interesadas en Space4Water, colaboradores elaboraron y presentaron una actualización de la clasificación de la vegetación como consecuencia de la adopción de soluciones basadas en la naturaleza y en el espacio para las tierras de la comunidad maorí¹⁰, lo que contribuyó a resolver el problema planteado. Como consecuencia de la aplicación del criterio consistente en la adopción de soluciones basadas en el espacio, se supo que la comunidad maorí se encontraba en la parte sur de la cuenca hidrográfica y que sus tierras ocupaban una superficie de 0,15 km². Las fuentes de datos que se utilizaron fueron la cubierta vegetal, datos del satélite Landsat 7, mapas hidrográficos y estudios históricos de la comunidad.

46. Un miembro de una comunidad indígena de Kenya presentó el problema número 35 (falta de acceso de la tribu samburu a agua potable salubre)¹¹. La comunidad samburu de Kenya se dedicaba al pastoreo y la cría de animales como medio de vida. Sus integrantes se desplazaban de un lugar a otro en busca de tierras de pastoreo adecuadas y agua. Debido a la reciente sequía, las fuentes de agua estaban secas y no había agua. Tanto las mujeres como las niñas caminaban grandes distancias, unos 20 km al día, para buscar agua. Esa búsqueda solía prolongarse durante todo el día, de la mañana hasta la noche. Para ahorrar el agua que traían a casa, algunas mujeres y niñas se bañaban en los lugares donde encontraban agua. Esos largos viajes en busca de agua y el tener que cargar el agua habían repercutido en su bienestar, y algunas de ellas tenían dolores de espalda. Además, el agua que recogían no era suficientemente potable como ser bebida, pero a falta de otras opciones, la consumían, lo que les provocaba enfermedades relacionadas con el agua. Los niños en edad escolar tenían que llevar a la escuela su propia agua en botellas de uno y dos litros desde sus casas porque no había agua en la escuela.

47. El proyecto de solución “Mapa sobre la potabilidad del agua para la comunidad samburu”¹² fue elaborado por la Agencia Espacial de Kenya, parte interesada, y una joven profesional de Space4Water de Guatemala que tenía formación en hidrogeología. El proyecto de solución se basaba en información obtenida desde el espacio sobre sequía y vegetación, así como en cartografía geológica. Fue presentado por los colaboradores y se explicó más sobre él en la sesión interactiva que tuvo lugar a continuación de la presentación de los problemas.

¹⁰ Portal Space4Water, “Vegetation classification for land of Māori community” (Clasificación de la vegetación para tierras de la comunidad maorí), borrador, 20 de abril de 2023.

¹¹ Lilian Nguracha Balanga, “Samburu tribe lacks access to safe drinking water: dry spells due to water scarcity”, portal Space4Water, 2 de marzo de 2023.

¹² Puede consultarse en www.space4water.org/space-based-solution/water-suitability-map-samburu-county-kenya.

48. Una parte interesada del ámbito académico, que también presentó un proyecto de solución sobre un modelo para determinar cuáles serían sitios óptimos para recoger agua de lluvia¹³ realizó una presentación sobre sequías e inundaciones en la misma región¹⁴. El orador sugirió que se enriqueciera y mejorara el modelo con la ayuda de la comunidad durante la sesión interactiva.

49. Una persona encargada de representar el Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán bin Abdulaziz realizó otra exposición relacionada con esta última, sobre la utilización de tecnologías espaciales para facilitar la recogida de agua de lluvia que podían incorporarse a la solución esbozada. Se utilizaron modelos digitales de elevación para evaluar las cuencas con represas, así como datos obtenidos por satélite con el fin de maximizar estratégicamente los beneficios para las comunidades situadas río abajo.

J. De los problemas relacionados con el agua a las soluciones basadas en la tecnología espacial: sesión práctica para la elaboración de proyectos de soluciones basadas en la tecnología espacial y la creación conjunta de soluciones y presentaciones de proyectos de solución

50. Los participantes fueron agrupados en siete equipos, que contaban con dos a cinco colaboradores, para diseñar conjuntamente soluciones para los problemas relacionados con el agua, que se habían señalado previamente. La Oficina recogió esos problemas de las partes interesadas en Space4Water y de las comunidades indígenas afectadas que habían intervenido en un taller participativo para mujeres indígenas sobre sus funciones y responsabilidades en relación con el agua; esas participantes formaban ahora parte de la comunidad Space4Water y tenían sus propias páginas de perfil en la sección del portal llamada “Indigenous voices” (Voces indígenas).

51. *Proyecto de solución para el problema número 35: “falta de acceso de la tribu samburu a agua potable salubre”*. El grupo elaboró alternativas al emplazamiento de los pozos perforados que se había presentado inicialmente, entre ellas la recogida de agua de lluvia y la creación de diques de arena en lugares ideales que se decidieron mediante la utilización de modelos digitales de elevación, el seguimiento de las precipitaciones y el índice de vegetación de diferencia normalizada.

52. *Proyecto de solución para el problema número 37: “escasez de agua y problemas de calidad para uso doméstico en Platfontein (Sudáfrica)”*. De la descripción del problema se infería que la minería constituía posiblemente una fuente de contaminación. El equipo que colaboró sugirió que otra fuente de contaminación podrían ser las actividades agrícolas y la piscicultura que se desarrollaban en las proximidades del río que se utilizaba para abastecer de agua el lugar. Para analizar las causas de la contaminación, el equipo propuso que se hiciera un seguimiento de parámetros químicos (pH, metales pesados), características físicas (turbiedad, materia suspendida total, profundidad Secchi, salinidad), mediciones biológicas (clorofila a) y parámetros económicos y socioeconómicos mediante la teleobservación y la recogida de datos *in situ*, y que se los evaluara. Excepto en el caso del pH, que requería que las muestras se tomaran *in situ*, los datos correspondientes a los demás parámetros podían obtenerse mediante la teleobservación.

53. La solución para el problema número 40 (falta de conocimientos históricos sobre la extensión de la cubierta vegetal y aguas superficiales/curso del río) y la solución para el problema número 41 (contaminación del río Ngakoahia en Nueva Zelanda) fueron elaboradas por un grupo de personas, entre las que se encontraban una indígena que era miembro de la comunidad maorí que afrontaba esos problemas, una joven profesional de la Universidad de Texas en Arlington, un representante de la Agencia Nacional de

¹³ Puede consultarse en www.space4water.org/space-based-solution/determining-optimum-sites-rainwater-harvesting-development.

¹⁴ Khalid Mahmood, “Droughts and floods over the same region”, portal Space4Water, 4 de mayo de 2022.

Agua y Saneamiento del Brasil y un representante de la Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, de Austria.

54. Un joven profesional de Austria y un representante de la Universidad Tribhuvan de Nepal, parte interesada, elaboraron y presentaron un proyecto de solución para el problema número 45 (posibles consecuencias del deshielo del glaciar Athabasca (Canadá)). El cambio climático causaba el deshielo del glaciar Athabasca, en las Montañas Rocosas del Canadá. Se consideraron dos hipótesis: por un lado, la posibilidad de que el deshielo generara una excesiva cantidad de agua, lo que provocaría inundaciones y, por otro, la posibilidad de que hubiera escasez de agua. Los miembros del equipo hicieron hincapié en que se necesitaban más datos sobre el caudal y las temperaturas del glaciar para que pudieran realizar un inventario de la capa de nieve y la superficie de la cuenca. Se podría utilizar un modelo de regresión para evaluar la relación que existía entre el deshielo, la temperatura y el caudal. El programa informático elegido para realizar modelos de las inundaciones fue el Sistema de Análisis Fluvial del Centro de Ingeniería Hidrológica (HEC-RAS).

55. El proyecto de solución para el problema número 47 (necesidad de datos sobre la calidad del agua para hacer un seguimiento de los efectos de la minería y el uso industrial del agua en las cercanías del lago Athabasca (Canadá)) fue diseñado conjuntamente por un representante de la Agencia Nacional de Agua y Saneamiento del Brasil —una parte interesada— y un joven profesional de la Universidad Wollo de Etiopía. Faltaban datos sobre el uso del agua en ese sector y la forma en que podría afectar a la comunidad de la ribera noroccidental del lago y a las zonas situadas en la sección del río que iba desde el lugar de extracción minera y arenas alquitranadas hasta su desembocadura. Era necesario recopilar datos *in situ*. Combinados con datos obtenidos por satélite, esos datos permitían detectar cambios en la calidad del agua e investigar posibles relaciones. Entre las medidas que se tomarían para aplicar la solución figuraban la delimitación del área de interés, la determinación de qué informes y fuentes de datos *in situ* existían (p. ej., muestras tomadas en cinco momentos distintos, tanto río arriba como río abajo, considerando como punto de referencia en el río el lugar donde se desarrollaban las actividades que afectaban a la calidad del agua); la realización de estudios de campo si se necesitaran más datos; la elaboración de modelos de estimación por satélite para los parámetros de calidad del agua, y la generación de series cronológicas de datos, así como la realización de un análisis del sistema de información geográfica que integrara la cubierta terrestre y datos sobre aguas superficiales y subterráneas. Entre los recursos que se necesitaban figuraban Google Earth Engine, QGIS o ArcGIS, informes técnicos y ambientales de las empresas involucradas, conjuntos de datos que fueran públicos y conjuntos de datos obtenidos por satélite.

56. Solo la Oficina trabajó en el proyecto de solución para el problema número 53 (necesidad de datos sobre la calidad del hielo: vigilancia del espesor del hielo por motivos de seguridad), dado que los participantes en línea no se conectaron. Se investigó la bibliografía sobre la vigilancia del espesor del hielo para encontrar métodos y fuentes de datos adecuados para la observación de la Tierra.

57. Los representantes de la Universidad del Punjab y SUPARCO —partes interesadas—, y dos representantes del Premio Internacional del Agua Príncipe Sultán bin Abdulaziz elaboraron un proyecto de solución para el problema número 56 (sequías e inundaciones en la misma región). El modelo desarrollado se había implementado en ArcGIS, y se buscaba un voluntario para elaborar una solución de código abierto.

58. La Oficina se compromete a realizar un seguimiento de los equipos respectivos para continuar el desarrollo y la aplicación de los proyectos de soluciones esbozados en la sesión práctica. Las soluciones basadas en la tecnología espacial, se redactarán, se compartirán en el portal Space4Water¹⁵ y se seguirán desarrollando durante las reuniones de seguimiento en línea con los grupos que están colaborando. En las futuras

¹⁵ Las soluciones basadas en la tecnología espacial que se presentan en el portal Space4Water pueden consultarse en www.space4water.org/space-based-solutions.

reuniones de partes interesadas se celebrarán sesiones prácticas en que se continuará la labor de colaboración.

V. Perspectivas comunitarias y clausura

59. En la última sesión, presidida por representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se resumieron distintas opiniones sobre las acciones que podrían emprenderse una vez que concluyera la reunión.

60. A continuación, se celebró un debate en el que participaron representantes de las partes interesadas y profesionales, quienes expresaron los siguientes deseos:

a) organizar una serie de seminarios web en los que las partes interesadas y los profesionales realizaran presentaciones y formaran a la comunidad y a las partes interesadas; en el formulario de opinión, los participantes sugirieron ocho temas sobre los que podrían organizarse presentaciones para las futuras ediciones del seminario web;

b) organizar reuniones de partes interesadas en las distintas instituciones interesadas, no solo en las Naciones Unidas en Viena;

c) crear capítulos locales del proyecto Space4Water en los países para reproducir los métodos utilizados en la reunión, y sus buenos resultados obtenidos, algo que ya se había sugerido en reuniones anteriores. Esos capítulos locales organizarían actos en el país y más tarde presentarían los resultados ante el proyecto Space4Water. Un representante de una parte interesada opinó que crear capítulos locales no aumentaría necesariamente la cantidad de trabajo en los países porque el Grupo de Observaciones de la Tierra estaba estableciendo actualmente oficinas nacionales, que podrían preparar aportaciones para Space4Water.

61. Una representante de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre concluyó la reunión agradeciendo a todas las partes interesadas por las valiosísimas contribuciones que habían hecho a la reunión.

VI. Conclusiones

62. La tercera reunión de partes interesadas en Space4Water permitió a los participantes mantener un fructífero intercambio de información sobre el uso de la tecnología espacial para la seguridad hídrica, la ordenación de los recursos hídricos, la calidad del agua y la preservación de los ecosistemas, así como sobre datos, sistemas y herramientas para llevar a cabo esas actividades.

63. Es necesario realizar un seguimiento individual de los grupos que han colaborado para garantizar el buen resultado a largo plazo de las soluciones basadas en la tecnología espacial que habían diseñado y desarrollado conjuntamente, así como la sostenibilidad y el valor añadido del trabajo realizado.

64. Se alentó a los participantes a que remitieran por escrito sus opiniones utilizando un formulario en línea al efecto. La valoración global del evento fue de 4,83 sobre 5.

65. En el formulario de opinión, los participantes destacaron el valor que tenían las sesiones interactivas. Se pidió más tiempo para interactuar con otros miembros de la comunidad. La serie de seminarios web podría utilizarse para realizar las presentaciones técnicas y limitar así al mínimo las presentaciones que se realizarían en futuras ediciones de la reunión de partes interesadas en Space4Water, siempre que los participantes estuvieran suficientemente familiarizados con la labor llevada a cabo por los otros participantes.