

Cambio Climático, Recursos Hídricos y Sistemas ASH

CASO PAÍS:

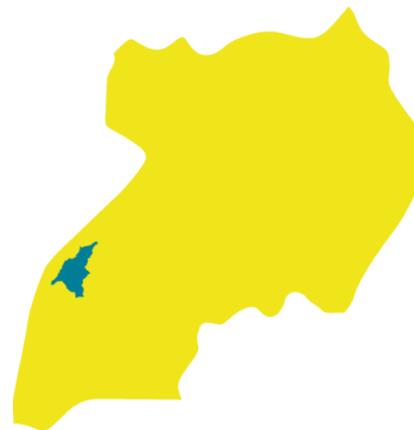
UGANDA



	Riesgo	Programación	Política y Planificación	
Agua contaminada	Medio	Enfocada	PAN	No
Muy poca agua	Medio	Relacionada	Políticas y planes climáticos nacionales	Exhaustivos
Demasiada agua	Medio	Enfocada	Grado en que ASH está incluido	Grande

Tendencias climáticas e impactos en los recursos hídricos

El clima de Uganda se caracteriza por su variabilidad en el espacio y tiempo. Esta variabilidad se manifiesta en una alta pluviosidad, estaciones secas prolongadas y periodos cambiantes de ambas. Las variaciones climáticas van acompañadas de fluctuaciones en niveles de agua de las cuencas lacustres, que contribuyen a inundaciones en las cuencas lacustres y fluviales y, en consecuencia, repercuten en el agua potable cuando se vierten contaminantes y patógenos en las fuentes de agua potable superficiales y subterráneas. Las variaciones del nivel de agua del Lago Victoria a lo largo de los años, tal y como se muestra en la Figura 1, son una manifestación de los efectos del cambio climático en los recursos hídricos. El aumento significativo del nivel del agua en los años 60 se debió en gran medida a los elevados flujos de entrada derivados de las altas precipitaciones durante un período sostenido. Sin embargo, la disminución de los niveles de agua del lago a fines de la década de 2000 es consecuencia de factores tanto del cambio climático como factores ajenos al cambio climático. El factor no climático fue principalmente la generación de energía en la Presa de Owen Falls.



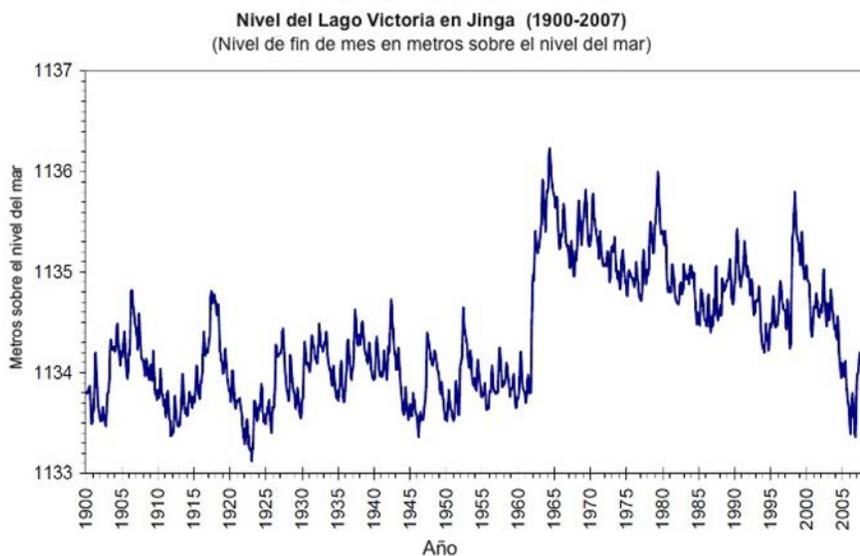
El aumento de la variabilidad e imprevisibilidad del clima son los cambios más significativos que se esperan en Uganda, y el aumento de las temperaturas es mucho más previsto que el aumento del promedio de lluvias. Se espera un aumento de la temperatura de 1,5°C en los próximos 20 años, y un aumento de hasta 4,3°C para el año 2080. Esta curva ascendente de la temperatura podría provocar impactos sustanciales en los recursos hídricos y los ecosistemas relacionados, la seguridad alimentaria, la gestión de los recursos hídricos (GRH), la salud, los asentamientos y la infraestructura.¹ Los impactos podrían manifestarse en forma del secado de las aguas superficiales, disminución de las fuentes de agua subterránea, escasez de agua para fines



¹ Hepworth, N. and Goulden, M. (2008). Cambio climático en Uganda: Comprender las implicaciones y evaluar la respuesta. LTS International, Edimburgo.

domésticos, industriales y agrícolas, inutilización de infraestructura ASH y altos costos para desarrollar infraestructura de mayor tecnología alternativa que se consideren más resistentes a los posibles problemas del cambio climático.

Figura 1: Fluctuación del nivel del agua del Lago Victoria entre 1900-2007



Política e iniciativas de clima y ASH

Las políticas de Uganda que contemplan el cambio climático, la GRH y el ASH como componentes relacionados incluyen:

- El [Plan Nacional de Desarrollo \(NDP, por sus siglas en español\) III \(2020-2025\)](#) aporta un enfoque holístico y programático a la planificación. Incluye el cambio climático, los recursos naturales y el medio ambiente y la gestión del agua entre los 18 programas claves. Señala la necesidad de sostener la creciente población mientras abordan y gestionan los efectos del cambio climático en los medios de vida, los ingresos y la prosperidad. La mitigación del cambio climático y la gestión del medio ambiente son fundamentales para lograr el aumento de ingresos familiares y la mejora de la calidad de vida. Una precipitación suficiente que mantiene o el aumenta de la cubierta forestal y de los humedales es vital para la generación de energía hidroeléctrica, la agricultura, la pesca, el suministro de agua para uso doméstico, la industria, la navegación, el turismo, la fauna y los ecosistemas. La gestión adecuada de los humedales es necesaria para mitigar los riesgos de inundación, el mantenimiento del ecosistema acuático y el acceso al agua dulce. El NDP III también pretende: (1) asegurar la disponibilidad de recursos de agua dulce adecuada y fiable para todos los usos, (2) aumentar la cobertura de bosques, árboles y humedales, y restaurar y proteger las zonas de colinas y montañas y los pastizales, (3) mantener o restaurar un medio ambiente limpio, saludable y productivo, (4) reducir la vulnerabilidad al cambio climático y la huella de carbono, (5) reducir las pérdidas humanas y económicas derivadas de los peligros y desastres naturales y (6) aumentar los ingresos y el empleo mediante el uso sostenible y la adición de valor a los recursos hídricos, los bosques, los pastizales, y otros recursos naturales.
- [NDP I \(2010-2015\)](#) y [NDP II \(2016-2021\)](#) reconocen que abordar los retos del cambio climático es fundamental para fomentar un desarrollo económico y social nacional

sostenible. Los planes prevén la integración del cambio climático en la planificación de los recursos hídricos para lograr un sector del agua más resistente, una reducción de la escasez de agua y de los conflictos conexos y una aceleración de infraestructura hídrica sostenible. Los planes también prevén la implementación de reformas en la gestión de los recursos y la promoción de la GRH basada en la comunidad, así como la implementación de la protección de las fuentes de agua para el suministro de agua sostenible.

- [La Política Nacional sobre el Cambio Climático \(2015\)](#) garantiza la integración del cambio climático en los esfuerzos nacionales para la conservación, el acceso, la utilización y la gestión sostenible de los recursos hídricos. Estipula que servicios de agua y saneamiento inadecuados (que afecta más a las mujeres que a los hombres) como uno de los factores que explican la vulnerabilidad de la economía ugandesa al cambio climático. Otro objetivo de la política es garantizar que el cambio climático se integre en la planificación, la toma de decisiones y las inversiones en todos los sectores. Como uno de los principios rectores el cambio climático se considera un tema multisectorial y requiere que todos los sectores y partes interesadas lo integren en las intervenciones, lo que obliga al sector ASH a incorporar el cambio climático.

Los indicadores Estándar de Cambio Climático Nacional incluyen ASH (Cuadro 1).

Cuadro 1: Indicadores de Cambio Climático Relacionados con ASH en Uganda

<p>1. INDICADOR G1: Incidencia de enfermedades relacionadas con la higiene y el agua en los centros de salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición: Las enfermedades transmitidas por el agua son causadas por microorganismos patógenos que se transmiten más comúnmente en agua dulce contaminada. La infección suele producirse durante el baño, el lavado, la bebida, la preparación o el consumo de alimentos así infectados. Algunos ejemplos de enfermedades relacionadas con la higiene y el agua son la diarrea, el cólera, la hepatitis A, la fiebre tifoidea, la Bilharzia, la disentería y otras parecidas. ▪ Justificación: Las enfermedades transmitidas por agua causan alrededor de 1,8 millones de muertes humanas anual. La Organización Mundial de Salud estima que el 88% de esa carga es atribuible a servicios inseguros de ASH. Las enfermedades transmitidas por agua están muy asociadas a la degradación del medio ambiente y la falta de prácticas adecuadas de gestión de agua. <p>2. INDICADOR G2: Número de miembros de la comunidad sensibilizados sobre la higiene y las enfermedades transmitidas por agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición: Mide el alcance de la información sobre higiene y enfermedades transmitidas por el agua. ▪ Justificación: Las personas con información correcta sobre la importancia de mantener una buena higiene y beber agua limpia, así como los peligros de no hacerlo, tienen más probabilidades de cumplir con las prácticas recomendadas. La degradación del medio ambiente contribuye a la falta de higiene y al aumento de las enfermedades transmitidas por agua. ▪ Numerador: Número de miembros de la comunidad sensibilizados sobre la higiene y las enfermedades transmitidas por agua. <p>3. INDICADOR J2: Porcentaje de Gobiernos Locales (GLs) que implementan intervenciones de Cambio Climático en sus Planes de Desarrollo del Distrito (DDP, por sus siglas en inglés)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición: Mide el grado de implementación de actividades de cambio climático planificadas por distritos. ▪ Justificación: Una cosa es incluir actividades de cambio climático en los planes de trabajo y otra es su implementación. La inclusión del cambio climático en los DDPs garantiza la implementación de las medidas de mitigación y adaptación. ▪ Numerador: Número de GLs que implementan intervenciones de cambio climático en sus DDPs. <p>4. INDICADOR J1: Porcentaje de GLs que han integrado las intervenciones del cambio climático en sus DDPs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición: Mide la cobertura de intervenciones de integración del cambio climático en todo el país. La integración del cambio climático está implícita en la incorporación de varias actividades de cambio climático en los DDPs. ▪ Justificación: La integración de las intervenciones de cambio climático en los DDPs implica el compromiso de implementar actividades de cambio climático y una alta probabilidad de que las actividades de cambio climático sean implementadas. ▪ Numerador: Número de GLs que han integrado las intervenciones de cambio climático en sus DDPs.

- Denominador: Número total de GLs en Uganda.
5. INDICADOR J3: Número de GLs que gastan al menos el 5% de su presupuesto no salarial en actividades de Cambio Climático.
- Definición: Monitorea la proporción de los presupuestos de los distritos que gastan en intervenciones relacionadas con el cambio climático. Las intervenciones de cambio climático requieren una presupuestación adecuada.
 - Justificación: La implementación de las intervenciones de cambio climático requiere un presupuesto adecuado para la escala y el alcance correctos.
 - Numerador: Número de GLs que gastan al menos el 10% de su presupuesto en actividades de cambio climático por año financiero.
6. INDICADOR L1: Porcentaje de instituciones educativas con instalaciones de agua funcionales.
- Definición: Monitorea la disponibilidad de agua en centros educativos durante los períodos de sequía.
 - Justificación: La disponibilidad de agua en los centros educativos durante todo el año implica la funcionalidad del sistema de suministro de agua.
 - Numerador: Número de instituciones educativas con instalaciones de agua funcionales.
 - Denominador: Número total de centros educativos en la zona de captación.
7. INDICADOR L2: Porcentaje de instituciones educativas que implementan actividades de mitigación y adaptación al Cambio Climático.
8. INDICADOR L3: Proporción de instituciones educativas con instalaciones funcionales de captación de agua de lluvia.
- Definición: Mide la presencia de instalaciones de captación de agua de lluvia que realmente contienen y proporcionan agua.
 - Justificación: La captación de agua refleja la adaptación y mitigación al cambio climático. Cuantas más instalaciones de captación de agua de lluvia se construyan en las instituciones educativas, más agua de lluvia se recolectará, tanto para uso institucional como agrícola.
 - Numerador: Número de instalaciones funcionales de captación de agua de lluvia construidas en instituciones educativas.
9. INDICADOR M1: Porcentaje de instituciones gubernamentales con instalaciones de agua funcionales durante la sequía.
- Definición: Monitorea la proporción de instituciones gubernamentales con suministro de agua durante períodos de sequía prolongados. Las instituciones a las que se dirige este indicador son los GLs, los centros de salud y las escuelas, ya que son algunos de los mayores "propietarios" de los GLs.
 - Justificación: El propósito de este indicador es monitorear la disponibilidad de agua durante los períodos de sequía entre las instituciones gubernamentales.
 - Numerador: Número de instituciones gubernamentales con instalaciones de agua funcionales durante los períodos de sequía.
 - Denominador: Número total de instituciones gubernamentales.
10. INDICADOR M2: Porcentaje de instituciones que implementan actividades de mitigación y adaptación al Cambio Climático.
11. INDICADOR A3: Porcentaje de fuentes de agua doméstica que cumplen con los estándares nacionales.
- Definición: Las fuentes de agua doméstica estarán sujetas a la norma nacional de agua de Uganda para evaluar el grado de conformidad con la norma. Este indicador monitorea el porcentaje de fuentes de agua doméstica que cumplen con los estándares nacionales.

Impactos en la infraestructura y servicios ASH

La infraestructura ASH en Uganda consiste principalmente en pozos profundos, pozos poco profundos, manantiales protegidos y suministro de agua por tuberías. Según el [Informe de Desempeño del Sector 2020](#), las principales opciones tecnológicas utilizadas para mejorar el suministro de agua en las zonas rurales incluyen pozos profundos (44,7%), pozos poco profundos (23,1%) y manantiales protegidos (20,8%). Otras incluyen puestos de grifos o quioscos de los sistemas de tuberías y los depósitos de recogida de agua de lluvia (11,3%). En junio de 2020, la cobertura nacional de agua potable en las zonas rurales se estimaba en un 68%, disminuyendo del 69% en junio de 2019. Esto se atribuyó a la baja notificación de nuevas fuentes de agua por parte de los distritos (47%), a los efectos de la pandemia de COVID-19 y al sistema manual de

captura e ingreso de datos en el gobierno distrital y nacional. En las zonas urbanas, la población que utiliza una fuente de agua potable mejorada se redujo del 79% en junio de 2019 al 70,5% en junio de 2020. El acceso al agua manejada de forma segura (disponible en los establecimientos) se mantuvo en el 57,11% en las zonas urbanas. El nivel más alto de servicio de agua lo proporciona el suministro de agua por tubería. El agua potable gestionada de forma segura se define como el porcentaje de población que utiliza servicios de agua potable gestionados de forma segura y ubicados en los establecimientos y hay un objetivo del 100% para 2030.

Según el Informe Anual de Desempeño del Sector Salud (2019/20), 78% de la población tenía acceso a instalaciones de saneamiento en comparación a 77% reportado en el AF2018/19. En general, la población con acceso a la higiene básica (practicando el lavado de manos con jabón) fue del 41,9%.

Las principales repercusiones del cambio climático en los servicios ASH son:

- **Sequías prolongadas y descenso del nivel freático:** Un impacto significativo en las bombas manuales.
- **Lluvias prolongadas e inundaciones:** Afectan a los pozos poco profundos y a los manantiales que suelen estar situados en zonas bajas y a las instalaciones de saneamiento. Las lluvias excesivas y prolongadas provocan la inundación y el sumergimiento de las fuentes de agua que normalmente se encuentran en zonas bajas, principalmente pozos poco profundos y manantiales protegidos. La inundación de las fuentes de agua no sólo impide el acceso de los usuarios a los puntos de agua, sino que los deja contaminados mucho después de que termine la inundación.
- **Disminución de nivel de los lagos:** Afecta los sistemas de tuberías. Los sistemas de suministro de agua que se extraen de las aguas superficiales están amenazados por temporadas secas prolongadas que reducen los niveles de agua. Esto afecta la calidad del servicio y lleva a un suministro de agua intermitente y al racionamiento relacionado por parte de las autoridades y entidades de suministro de agua por tuberías para superar las cantidades reducidas.
- **Aumento de costos per cápita:** Debido a la necesaria adaptación a los impactos del cambio climático en los sistemas de agua y saneamiento. Para superar los retos que se plantean a la infraestructura de agua y saneamiento, siempre es necesario adoptar tecnologías de alto costo que han demostrado ser más resistentes a impactos como las inundaciones. Esto se traduce en un alto coste de inversión de capital en la prestación de servicios, lo que a su vez aumenta el costo per cápita de los sistemas ASH en las zonas propensas a las condiciones meteorológicas extremas provocadas por el cambio climático. En respuesta, el gobierno ha cambiado su política prohibiendo la construcción de pozos poco profundos y manantiales protegidos, y fomentando los pozos profundos y los sistemas de agua por tuberías.
- **La limitación de la operación y el mantenimiento (O&M):** Debido a los aspectos del cambio climático que afectan a la calidad del agua y al estado de la infraestructura. Las tecnologías ASH avanzadas no solo atraen una gran inversión de capital, sino también altos costos de capital y de O&M de rutina. Después de las inundaciones, los componentes de los sistemas de agua (sistemas puntuales y de tuberías) suelen desaparecer y perderse. Como resultado, los costos de O&M aumentan debido a reparaciones repetidas o reparaciones mayores de sola una vez. Además, las variaciones en los costos de O&M se traducen en variaciones en tarifas y subsidios.

Cuadro 2: Suministro de agua en Mbarara (Río Rwizi) ²

Ubicación	Río Rwizi
Problemas Reportados	En la cuenca del Río Rwizi, las prácticas agrícolas son insostenibles y existen problemas de sedimentación, invasión de humedales y recuperación de humedales. Un resultado son los caudales bajos en el río, lo que afecta las extracciones de la ciudad río abajo.
Causas de los problemas reportados	La caída del nivel del agua en el Río Rwizi se ha atribuido a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drenaje/conversión de humedales debido a la invasión agrícola (agricultura y ganadería). ▪ Posible disminución de las precipitaciones en la cuenca durante los últimos 10 años. ▪ Asentamiento y estructuras comerciales/industriales en los cursos de agua. ▪ Extracción de arena del lecho de los ríos y malas prácticas agrícolas que provocan erosión del suelo, sedimentación y problemas de calidad del agua. ▪ Impacto del riego piloto para plantaciones bananeras. ▪ Mayor uso de herbicidas, pesticidas y fertilizantes.

Actividades del programa de país: mitigación y adaptación

Water For People en Uganda³ aplica estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Las actividades de mitigación del cambio climático pretenden frenar el ritmo del cambio climático reduciendo los gases de efecto invernadero. Entre ellas se encuentran:

- **Restauración de humedales:** Apoyar a la Oficina Distrital de Recursos Naturales, departamentos competentes y liderazgo de los subcondados para reubicar las actividades que degradan los humedales y permiten que los humedales se regeneren y cumplan sus funciones naturales.
- **Planes de gestión de cuencas y subcuencas:** Apoyar al desarrollo por parte del Ministerio de Agua y Medio Ambiente (MWE, por sus siglas en inglés) y la Zona de Gestión de Agua (WMZ, por sus siglas en inglés) de Albert.
- **Transición de los sistemas de abastecimiento de agua por tubería con bombeo por diésel a solar:** Trabajar con MWE para instalar paneles solares en sistemas de suministro de agua por tubería que antes funcionaban con el diésel. Esto ayuda a reducir las emisiones de CO₂ derivadas del uso de combustibles fósiles.
- **Tratamiento y reutilización de lodos fecales:** Fabricar briquetas de combustible a partir de lodos fecales en asociación con la Autoridad de la Ciudad Capital de Kampala (KCCA, por sus siglas en inglés) y la Compañía Nacional de Agua y Alcantarillado (NWSC, por sus siglas en inglés). La promoción y escala del uso de briquetas de lodos fecales reduce el uso de combustible en forma de carbón vegetal y leña que agotan los árboles. KCCA y Water For People también están promoviendo el vaciado de pozos de instalaciones sanitarias sin alcantarillado en los suburbios de la ciudad. Los lodos fecales son descargados en plantas de tratamiento de NWSC por prestadores de servicios del sector privado.
- **Plantación de árboles:** Trabajar con los equipos de la Oficina Distrital de Educación, directores de las escuelas y otros socios para apoyar la siembra de árboles en escuelas.

Las actividades de adaptación al cambio climático se ajustan a las vulnerabilidades climáticas actuales y previstas. Estas incluyen:

² Ministerio de Agua y Medio Ambiente de Uganda (2013). Marco y directrices para la protección de las fuentes de agua. Volumen 1: Marco para la protección de las fuentes de agua.

³ IRC centra su trabajo en el distrito de Kabarole (y en el distrito de Bunyangabu, formado recientemente). Este caso se refleja principalmente en las actividades de Water For People.

- **Restauración de humedales y planes de gestión de cuencas y subcuencas:** Mejorar la calidad de fuentes de agua y limitar las necesidades de tratamiento.
- **Planificación de la seguridad del agua:** Fortalecer la capacidad del personal de extensión para llevar a cabo la planificación de la seguridad del agua. Realizar estudios sanitarios en torno a los sistemas de abastecimiento de agua para identificar todas las posibles fuentes de contaminantes para que los usuarios del agua implementen medidas preventivas para la remediación. Las acciones incluyen excavar canales de desviación de escorrentía, asegurar que no haya letrinas de pozo arriba de las fuentes de agua entro de una distancia mínima y asegurar que no haya grietas dentro las plataformas de agua que permitan la filtración de agua estancada de vuelta a los tanques de las bombas manuales. El riesgo de contaminación de las fuentes de agua aumenta cuando hay inundaciones por lluvias excesivas. Las inundaciones afectan principalmente a fuentes de agua con tecnología de bajo costo, como los manantiales protegidos y pozos poco profundos.
- **Saneamiento Total Liderado por la Comunidad:** Impulsar actividades y campañas para la mejora de viviendas en comunidades para garantizar que los hogares utilicen prácticas adecuadas de saneamiento y el lavado de manos con jabón. El objetivo es erradicar la defecación al aire libre y reducir la contaminación fecal en las fuentes de abastecimiento de agua cuando hay inundaciones y escorrentías. Protege a las comunidades y previene las consiguientes enfermedades transmitidas por el agua y relacionadas con el saneamiento.
- **Capacitación del sector privado:** Capacitar a los miembros de la Asociación de Mantenimiento del Agua de Kamwenge en la construcción, gestión y reparación de sistemas de recogida de agua de lluvia. Apoyan a las instituciones públicas y a los hogares para construir y mantener tanques de agua de lluvia para recolectar y almacenar agua durante las lluvias excesivas para tener agua disponible durante las estaciones secas.
- **Monitoreo de aguas subterráneas:** Fortalecer la capacidad de la WMZ en el monitoreo de aguas subterráneas utilizando buzos CT.
- **Directrices para la protección de las fuentes:** Abogar y apoyar al Comité de Coordinación de Agua y Saneamiento del Distrito para que aplique las directrices para la protección de las fuentes de agua para asegurar que las amenazas existentes y potenciales a la cantidad y calidad del agua sean identificadas y que los planes estén en su lugar e implementados por las partes interesadas relevantes. Las comunidades, los subcondados y los gobiernos locales distritales han abordado amenazas como los humedales degradados y la siembra de especies arbóreas que drenan el agua en las proximidades de las fuentes de agua. Hicieron cumplir la tala de especies de árboles y la restauración de humedales en el área de captación de los sistemas de suministro de agua por tubería en el subcondado de Biguli en Kamwenge.
- **Recopilación de datos de GRH:** Apoyar a los gobiernos locales socios para recopilar datos sobre el cambio climático y los indicadores de GRH, como si la cantidad y calidad de las fuentes de agua cumplan con los estándares gubernamentales. Compartir estos datos permite a las autoridades pertinentes integrar acciones de respuesta adecuadas, como la aplicación de las directrices de protección de fuentes de agua.
- **Tecnologías de agua y saneamiento adaptadas:** Desarrollar sistemas de suministro de agua por tubería que sean menos propensos a contaminación debido a inundaciones relacionadas con el cambio climático. Para hacer frente a las fuentes puntuales que se han secado, las líneas y redes de distribución en el subcondado llevan agua a los afectados. Para aprovechar las variaciones y condiciones estacionales extremas, Water For People

promueve la recogida de agua de lluvia para garantizar que las instituciones recojan agua durante lluvias intensas para su uso durante la estación seca. Además, se perforan pozos profundos de acuerdo con los límites de extracción de MWE, y se contrata a empresas autorizadas con permisos de extracción para la perforación de pozos profundos. Este proceso sirve de control para evitar la sobreexplotación de acuíferos subterráneos.

Desafíos claves

Los desafíos que se enfrentan al implementar GRH y las estrategias de mitigación y adaptación al clima incluyen:

- Water For People se asocia con comunidades rurales y urbanas de bajos recursos que dependen más de los recursos naturales y están menos preparadas para afrontar los retos que plantea el cambio climático, como la escasez de agua, las inundaciones y las sequías que afectan a los rendimientos agrícolas. Los niveles de pobreza suelen afectar a la capacidad de comunidades para aplicar prácticas de gestión sostenible de humedales, lo que hace que los esfuerzos de restauración sean lentos o incluso imposibles en algunos casos. La mejor manera de lograr que las partes interesadas se involucren en la adaptación al cambio climático y la conservación de recursos naturales es ofrecer mecanismos alternativos de subsistencia. Sin embargo, esto suele ser costoso y no es un componente apoyado por proyectos ASH impulsados por donantes.
- Los datos científicos sobre el cambio climático y de los recursos naturales y las tendencias de agotamiento son inadecuados, incluidos datos insuficientes sobre diferentes parámetros climáticos, como las precipitaciones y el cambio de temperatura a lo largo del tiempo, tanto a nivel nacional como de área de programa. Esto dificulta la atribución de impactos al cambio climático, como la disminución de las aguas subterráneas y superficiales, lo que, a su vez, dificulta la abogacía de la planificación específica de la adaptación al cambio climático. Es necesario diferenciar científicamente los impactos inducidos por el cambio climático de los inducidos por la actividad humana.
- Aunque el cambio climático se menciona en el DDP como exige la Política Nacional de Cambio Climático, no hay esfuerzos deliberados visibles a nivel distrital para hacer cumplir y garantizar que cada departamento integre las estrategias de reducción o adaptación al cambio climático en todos los programas sectoriales. Los departamentos no se responsabilizan de los indicadores del cambio climático, aunque sea un requisito. El Departamento de Cambio Climático con sede en el MWE a nivel nacional podría ser descentralizado, como ha sido el caso de las Direcciones de GRH. Es necesario abogar por que haya una persona encargada del cambio climático o un funcionario técnico en las oficinas regionales de agua y saneamiento del MWE, al igual que las oficinas regionales tienen ingenieros, especialistas en salud pública y especialistas en desarrollo comunitario para brindar apoyo técnico a grupos de distritos.
- El trabajo de GRH es de naturaleza transfronteriza, atravesando distritos, subcondados y parroquias. Por lo tanto, la planificación y la ejecución son bastante complejas, tomando en cuenta tanto las intervenciones previas como las posteriores. Las intervenciones integradas de GRH suelen ser bastante costosas de implementar.