Suministro de agua y saneamiento

Introducción

Objeto: el presente anexo de las Herramientas de evaluación y gestión de riesgos climáticos ha sido diseñado para proporcionar más información acerca de las consecuencias del cambio climático[1] para el suministro de agua y saneamiento. La información se agrupa en las siguientes subsecciones, con el correspondiente paso de la Herramienta que se muestra entre paréntesis:

- Riesgos climáticos para el suministro de agua y saneamiento (Paso 2)
- Capacidad de adaptación relacionada con el suministro de agua y saneamiento (Paso 3)
- Oportunidades relacionadas con el suministro de agua y saneamiento (Paso 5)
- Opciones de gestión de riesgos climáticos para el suministro de agua y saneamiento (Paso 6)
- Recursos adicionales fundamentales para el suministro de agua y saneamiento

Las preguntas y ejemplos que se incluyen en este anexo son solo para fines ilustrativos y han sido diseñados para estimular el pensamiento acerca de los riesgos climáticos, la capacidad de adaptación, las oportunidades y las opciones de gestión de riesgos climáticos. Los riesgos reales dependerán del contexto y los cambios climáticos anticipados para cada geografía en particular.

Enfoque sectorial: el material contenido en este anexo se alinea con el área HL.8 Suministro de agua y saneamiento de la Estructura Estandarizada del Programa. Recuerde que en la medida que su diseño incluya diversos sectores, le sugerimos que consulte además otros anexos relevantes. Cabe destacar que si se prevé una construcción o rehabilitación[2], la referencia al Anexo de Infraestructura, construcción y energía es altamente recomendable. Recuerde que la gestión de riesgos climáticos (CRM, por sus siglas en inglés) al nivel actividad **debe** estar a cargo del Ingeniero de Registro.[3] Por favor diríjase al anexo de Infraestructura, construcción y energía para consultar el lenguaje de la solicitación.

[1] En este documento, la palabra “cambio climático” hace referencia a la variabilidad climática y al cambio climático. La “variabilidad climática” hace referencia a las variaciones del clima (incluyendo las altas y bajas normales, períodos secos y húmedos y secos, períodos calurosos y secos y extremos) y puede hacer referencia a la variabilidad mes a mes, a la variabilidad anual y hasta la variabilidad a escala decadal. En este documento, "cambio climático" hace referencia a dichas variaciones y al cambio persistente en el clima a través de las décadas o tiempos aún más largos (USAID, 2014. *Climate-Resilient Development: A Framework for Understanding and Addressing Climate Change*).

[2] La Implementación de actividades de construcción de USAID, una Referencia obligatoria del Capítulo 303 de ADS, define la "construcción" como: "construcción, alteración o reparación (incluyendo dragado y excavación) de edificios, estructuras u otros bienes inmuebles e incluye, sin limitar, mejoras, renovación, alteración y remodelación. El término incluye, sin limitar, calles, centrales eléctricas, edificios, puentes, plantas de tratamiento de agua y estructuras verticales". La construcción en USAID casi siempre ocurre dentro de otra área de programación primaria (como por ejemplo, edificios escolares para educación, construcción de hospitales/clínicas para la salud).

[3] Una firma de ingeniería calificada adecuadamente bajo un contrato o subcontrato con USAID para los fines de completar un diseño de ingeniería.

Paso 2 de la Herramienta: Riesgos climáticos para el suministro de agua y saneamiento – Ejemplos y preguntas ilustrativas

Una vez que haya revisado esta sección, podrá volver nuevamente a la Herramienta haciendo clic en el hipervínculo relevante del encabezado.

Cantidad de agua	Infraestructura del agua y saneamiento	Calidad del agua	Cambio de comportamiento y entorno propicio
• Crecientes pérdidas de agua evaporativas como resultado del aumento de las temperaturas. • Crecientes demandas de agua potable y otros usos de agua como resultado del aumento de las temperaturas. • Menor disponibilidad del agua en la temporada seca debido a un rápido escurrimiento y menor infiltración como consecuencia de las lluvias intensas en las cuencas hidrográficas con escasa vegetación. • Reducción del suministro de agua potable debido a las inundaciones de acuíferos costeros como consecuencia del aumento del nivel del mar. • Eventual disminución del suministro de agua estacional debido al derretimiento de los glaciares. • Crecientes conflictos por el agua en regiones áridas debido a las sequías. • Creciente competencia por el agua para satisfacer las necesidades rurales y urbanas debido a las sequías y escasez de agua.	• Creciente daño a los sistemas de suministro de agua y saneamiento, incluyendo sistemas de colección, tratamiento y distribución debido a la creciente intensidad de las precipitaciones. • Reducción de la eficiencia de los sistemas de saneamiento y desempeño del tratamiento debido a sequías prolongadas. • Daños a la infraestructura de suministro de agua y saneamiento como resultado de las inundaciones. • Daños a las bombas debido al aumento del nivel del mar y la intrusión de agua salada. • Inundación de letrinas y sistemas sépticos bajos como consecuencia del aumento del nivel del mar. • Daños a la infraestructura de provisión de agua y saneamiento debido a los intensos flujos e inundaciones como resultado del derretimiento de los glaciares e Inundación por desborde violento de lago glaciar (*Glacial Lake Outburst Floods - GLOFs*).	• Podrían crearse floraciones algales nocivas (FAN) que producen toxinas llevando al deterioro de la salud de los seres humanos como resultado de las temperaturas más altas. • Reducción de la calidad del agua debido al aumento de patógenos y la reducción del oxígeno disuelto como resultado de las altas temperaturas. • Mayores riesgos para la salud pública debido a las inundaciones y desborde de letrinas y sistemas sépticos como resultado de las crecientes precipitaciones y eventos de tormentas. • Mayores riesgos de contraer enfermedades debido a la exposición de las residentes aguas abajo a los deshechos humanos y animales como resultado de las inundaciones de las instalaciones sanitarias. • Mayor incidencia de las enfermedades infecciosas transmitidas a través del agua debido al aumento de las temperaturas y a las inundaciones.	• Reducción del número de grupos de interés participando en prácticas de reducción de riesgos como resultado de daños a la infraestructura y dislocación de la comunidad como resultado de las inundaciones o del aumento del nivel del mar. • Reducción de los recursos disponibles para educación en la comunidad como resultado de los recursos requeridos para responder en caso de emergencia. • Reducción de la participación en las actividades de capacitación y concientización sobre sanidad e higiene debido a la alteración y dislocación comunitaria como resultado de inundaciones, aumento del nivel del mar y eventos extremos. • Reducción de los recursos e implementación de las políticas y regulaciones gubernamentales relacionadas con el uso del agua y sanidad debido al desvío del personal de gobierno y de recursos para responder a los eventos extremos y otros impactos climáticos.

Cantidad de agua	Infraestructura del agua y saneamiento	Calidad del agua	Cambio de comportamiento y entorno propicio
• Reducción de la disponibilidad del agua superficial y recarga de aguas subterráneas como consecuencia de las sequías prolongadas. • Aumento de los pozos en sequía, extendiendo las distancias que se deben recorrer para colectar agua para uso doméstico como resultado de la reducción en las precipitaciones. • Fallas en las perforaciones debido a las sequías prolongadas y los niveles de agua subterránea en declive. • Mayor carga de trabajo, carga de tiempo y consumo calórico de mujeres y niñas.	• Acceso reducido por parte de las poblaciones marginadas[4] a la infraestructura de saneamiento debido a las inundaciones y eventos de tormentas extremas. • Interrupción de las cadenas de suministro para la construcción y mantenimiento de la infraestructura de suministro de agua y saneamiento como resultado de las inundaciones y/o eventos severos.	• Contaminación de aguas subterráneas a través de perforaciones y pozos desprotegidos debido a las inundaciones. • Altos niveles de sedimentos suspendidos que potencialmente exceden la capacidad de tratamiento del agua debido a las aguas inundadas. • Concentraciones más altas de contaminantes en las aguas superficiales y menor eficiencia de los sistemas de saneamiento debido a las sequías prolongadas. • Reducción de la capacidad de los ríos de diluir y llevarse los contaminantes debido a los períodos de bajo caudal. • Refuerzo de desagües y diseminación de enfermedades transmitidas a través del agua debido a la inundación de desagües costeros como consecuencia del aumento del nivel del mar y mareas de tempestad.[5] • Salinización acelerada de los acuíferos costeros como consecuencia del aumento del nivel del mar, mareas de tempestad y/o reducción de las precipitaciones.	

[4] Las poblaciones marginadas son grupos de personas que son excluidas, basado en su identidad, del poder y participación política, social y económica. Por lo general incluye a mujeres y niñas, adolescentes en riesgo, ancianos, personas LGBTI, personas con discapacidades, personas en minorías lingüísticas, personas indígenas y /o una combinación de cualquiera de estas identidades. (Las personas LGBTI se refieren a las personas lesbianas, gay, bisexuales, transgénero o intersexuales. Para más información, favor de referirse a LGBT Vision for Action, https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1874/LGBT%20Vision.pdf).
[5] Aumento temporáneo del nivel del mar relacionado con una tormenta.

Preguntas ilustrativas por estresor climático:

Temperaturas:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas reduzcan la calidad del agua?
- ¿Es posible que las temperaturas más altas aumenten la demanda de agua potable?
- ¿Tendrán las temperaturas más altas un impacto en la disponibilidad de los trabajadores o cronogramas de construcción de infraestructura de saneamiento o agua?

Inundaciones:

- ¿Es posible que las inundaciones dañen la infraestructura de suministro de agua, tratamiento de aguas residuales y/o saneamiento?
- ¿Es posible que el daño de las tormentas a otros sectores (como por ejemplo, abastecimiento de energía, transporte) afecte el suministro de agua y saneamiento?

Sequías:

- ¿Es posible que las sequías perjudiquen la infraestructura de suministro de agua, incluyendo pozos y perforaciones?
- ¿Es posible que aumente la evaporación de las aguas superficiales y se reduzca la recarga de aguas subterráneas, limitando el suministro de agua dulce?

Aumento del nivel del mar y marea de tempestad:

- ¿Es posible que el aumento del nivel del mar y/o marea de tempestad introduzca agua salada en el suministro de agua potable?
- ¿Es posible que el aumento del nivel del mar y/o marea de tempestad dañe la infraestructura de agua y saneamiento?

Preguntas ilustrativas por programación o elemento del sistema:

Suministro de agua:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas incrementen la evaporación de las aguas superficiales?
- ¿Es posible que la reducción de las precipitaciones reduzcan la recarga y suministro de aguas subterráneas?
- ¿Es posible que las inundaciones reduzcan la infiltración y disponibilidad del agua en la temporada seca?
- ¿Es posible que las sequías incrementen la competencia por el agua dulce?
- ¿Es posible que el aumento del nivel del mar contamine los acuíferos costeros y reduzca el suministro de agua dulce?

Infraestructura de agua y saneamiento:

- ¿Es posible que las inundaciones dañen la infraestructura de suministro de agua y saneamiento o interfieran con las operaciones y mantenimiento?
- ¿Es posible que las inundaciones inunden las instalaciones de saneamiento?
- ¿Es posible que las sequías reduzcan los niveles de agua subterránea llevando a fallas en las perforaciones?

- ¿Es posible que la sal proveniente del aumento del nivel del mar y mareas de tempestad dañe las bombas de agua?

Calidad del agua:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas aumenten el riesgo de floraciones algales nocivas (FAN)?
- ¿Es posible que las inundaciones lleven a desbordamientos de los sistemas de letrinas y sépticos que implique riesgos para la salud pública?
- ¿Es posible que las sequías prolongadas aumenten los costos de tratamiento de agua?
- ¿Está el aumento del nivel del agua contaminando el suministro de agua potable?

Creación de demanda/entorno propicio:

- ¿Interrumpirán los eventos severos los esfuerzos comunitarios de educación para lograr un cambio de comportamiento en relación con la sanidad?
- ¿Resultarán los eventos severos en la reducción de recursos para la aplicación de políticas y regulaciones gubernamentales en relación con el uso del agua y saneamiento?

Paso 3 de la Herramienta: Capacidad de adaptación relacionada con el suministro de agua y saneamiento – Preguntas ilustrativas

Una vez que haya revisado esta sección, podrá volver nuevamente a la Herramienta haciendo clic en el hipervínculo relevante del encabezado.

Capacidad de información

- ¿Cuál es la capacidad de compilar y utilizar información relacionada con el impacto climático en los recursos hídricos y los servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés)?
  - ¿Existen sistemas sólidos y eficientes para el monitoreo de recursos hídricos y servicios de agua, saneamiento e higiene, incluyendo el monitoreo hidrometeorológico? ¿Existen brechas en la información? ¿Se basan los sistemas de compilación/gestión de información y planificación estratégica en promedios históricos o son dinámicos y pueden ajustarse a la nueva información?
  - ¿Con qué eficiencia se utiliza la información existente sobre los recursos hídricos y servicios de agua, saneamiento e higiene? ¿Se incorpora dicha información a la planificación estratégica de recursos (financiera, de infraestructura, personal, capacitación, respuesta en caso de desastres, etc.)?
  - ¿En qué alcance se ha incorporado la información del cambio climático al diseño de infraestructura e instalaciones de servicios de agua, saneamiento e higiene?
  - ¿En qué alcance los esfuerzos de servicios de agua, saneamiento e higiene actuales o futuros representan los impactos indirectos del cambio climático y otras tendencias socioeconómicas y demográficas en la disponibilidad de agua local (especialmente a través del uso de agua para actividades agrícolas, industriales y urbanas?
  - ¿Cuál es el nivel de accesibilidad y adecuación de la compilación y diseminación de datos (idioma, alfabetización, etc.)?

Capacidad social e institucional

- ¿Cuál es el nivel de capacidad de las instituciones y sociedad civil (como por ejemplo proveedores de servicios de agua y saneamiento y servicios públicos) de actuar y ajustarse a los impactos climáticos en los servicios del agua y saneamiento?
  - ¿Existen instituciones y liderazgo eficientes en funcionamiento para promover la planificación e implementación de acciones para abordar los posibles impactos y oportunidades relacionadas con los servicios de agua y saneamiento? ¿En qué alcance los gobiernos centrales y locales, las ONG y el sector privado tienen la capacidad de considerar y abordar los impactos climáticos en los servicios de agua, saneamiento e higiene?
  - ¿Se han asignado roles y responsabilidades entre los grupos relevantes de interés (como por ejemplo, instituciones gubernamentales, proveedores de servicio) de manera tal que faciliten la planificación y respuesta a los impactos climáticos?
  - ¿En qué alcance las políticas nacionales y subnacionales reconocen y enfrentan las presiones múltiples en los servicios de agua, saneamiento e higiene, incluyendo la variabilidad y cambio climático? ¿En qué alcance existen lineamientos nacionales y subnacionales en relación con los servicios de agua, saneamiento e higiene que consideren el cambio climático de manera adecuada?
  - ¿En qué alcance pueden las capacidades locales y nacionales de planificación, preparación de presupuesto y de respuestas en caso de emergencia responder a los cambios graduales y de inicio rápido?

- ¿En qué alcance están las instituciones equipadas para manejar los posibles conflictos entre los usuarios que compiten por el agua? ¿Con qué eficiencia pueden las instituciones manejar los conflictos bajo un escenario de competencia y escasez en potencial crecimiento? ¿Qué madurez tienen las instituciones de control de agua dentro del país?
- ¿En qué alcance reflejan las instituciones la diversidad y las distintas necesidades de las comunidades que sirven?
- ¿Cómo se consideran las diversas necesidades y roles de los usuarios (es decir, el agua para las personas y el agua para el ganado, ambos manejados por mujeres)?

Capacidad humana

- ¿En qué alcance los proveedores, gerentes y usuarios de servicios tienen la capacidad de considerar y abordar los impactos climáticos en los servicios de agua y saneamiento?
  - ¿Existen instituciones eficientes y liderazgo en funcionamiento para el soporte de la planificación e implementación de acciones para abordar los posibles impactos y oportunidades relacionadas con los servicios de agua y saneamiento? ¿Existe capacidad de preparar propuestas para tener acceso a recursos financieros?
  - ¿En qué alcance tienen los gobiernos centrales y locales, las ONG y el sector privado la capacidad de considerar y abordar los impactos climáticos en los servicios de agua, saneamiento e higiene?
  - ¿Cuál es el nivel de conciencia y apreciación de los usuarios de agua respecto a la conservación y eficiencia del agua? ¿Respaldan los usuarios los programas de conservación del agua impulsados por los gobiernos o los proveedores de servicios? ¿Están los usuarios aplicando actualmente prácticas de conservación y protección del agua?
  - ¿Están las organizaciones técnicas y de investigación en condiciones de capacitar y acompañar a las comunidades para ajustar los servicios de agua y saneamiento a los impactos climáticos?

Capacidad financiera

- ¿Existen recursos financieros adecuados para acompañar al sector de servicios de agua, saneamiento e higiene en la preparación para los impactos climáticos?
  - ¿Se están realizando inversiones para reducir los riesgos climáticos en la infraestructura y provisión de los servicios de agua, saneamiento e higiene? ¿Podrán las inversiones escalar o bajar según fuera necesario para canalizar los recursos a las áreas principales a fin de minimizar los impactos negativos a los servicios de agua, saneamiento e higiene como resultado del cambio climático?
  - ¿Se están realizando inversiones en tecnologías que promuevan el uso eficiente y conservación del agua?
  - ¿Se están haciendo inversiones en investigación y desarrollo técnico para reducir los riesgos climáticos de los servicios de agua, saneamiento e higiene?
  - ¿Hay recursos disponibles para abordar las necesidades más apremiantes de gestión de riesgos a fin de mantener la preparación en caso de pérdidas y nuevas inversiones?
  - ¿Son los flujos de ingresos provenientes de la provisión de servicios de agua suficientes para que los proveedores puedan sostener sus operaciones durante los períodos de sequía o inundaciones?
  - ¿Existe algún peligro de que la interrupción de flujos de ingresos (a través, por ejemplo, de medidas de conservación de agua impuestas o la asignación de recursos debido a eventos extremos) pueda resultar en “recursos infrautilizados” que ya no son económicamente viables?

Paso 5 de la Herramienta: oportunidades relacionadas con la gestión de riesgos climáticos para el suministro de agua y saneamiento – Ejemplos ilustrativos

Una vez que haya revisado esta sección, podrá volver nuevamente a la Herramienta haciendo clic en el hipervínculo relevante del encabezado.

La necesidad de abordar los riesgos climáticos para la salud podría generar oportunidades para:

Desarrollar sinergias entre la reducción de riesgos en caso de desastre (DRR, por sus siglas en inglés) y la adaptación relacionada con el agua

- Los sistemas de suministro de agua y saneamiento de adaptación al cambio climático pueden ayudar a integrar la reducción de riesgos en caso de desastre y la Ley de aire limpio (CAA, por sus siglas en inglés) y promover respuestas en caso de emergencia.

Reducir las desigualdades relacionadas con el agua y saneamiento

- Los esfuerzos por aumentar la resiliencia de los sistemas de agua pueden reducir las demandas sobre las mujeres que deben colectar agua para uso doméstico, lo cual podría consumir un tiempo considerable por día. Estas demandas de tiempo podrían aumentar a medida que la disponibilidad de agua baja y las mujeres se ven forzadas a recorrer largas distancias para tener acceso al agua.
- Los esfuerzos por aumentar la resiliencia de los sistemas de saneamiento pueden acompañar a las mujeres en el mantenimiento de las condiciones domésticas sanitarias, reduciendo de ese modo la posibilidad de contraer enfermedades ellas y sus familias.

Mejorar la infraestructura del agua y saneamiento y los servicios de infraestructura

- Hacer que los sistemas de agua y saneamiento sean más resilientes a la futura variabilidad y cambios climáticos también podría dar resultados inmediatos si se trabaja en la infraestructura insuficiente de agua y saneamiento y el suministro inadecuado del agua limpia y acceso a un saneamiento sostenible.

Impulsar el compromiso de los grupos de interés y mejorar la sostenibilidad de las inversiones

- Se pueden incorporar nuevos y más variados grupos de interés a los servicios de agua, saneamiento e higiene para ayudar al desarrollo e implementación de medidas de gestión de riesgos climáticos que pueden incrementar la sostenibilidad general y el impacto de las inversiones.
- Las nuevas coaliciones y asociaciones podrían generar oportunidades rentables para enfrentar el suministro reducido de agua y otros desafíos climáticos en relación con los servicios de agua.

Aprovechar las sinergias con otros objetivos de desarrollo

- Compartir la preocupación acerca del suministro y calidad de agua podría generar oportunidades para promover enfoques más holísticos en relación con la gestión de recursos hídricos.

- La necesidad de mejorar la resiliencia de los servicios de suministro de agua y saneamiento podría impulsar a los funcionarios gubernamentales a priorizar las mejoras necesarias en los sistemas de energía de los cuales dependen el suministro de agua y saneamiento.
- Los cambios en la infraestructura de gestión del agua para los servicios de agua, saneamiento e higiene podrían generar oportunidades para expandir los servicios de agua y saneamiento a las comunidades rurales.
- Mejores medidas de conservación de agua podrían reducir la necesidad de trasportar agua, lo cual consume mucha energía. Ahorrar energía del transporte de agua reducirá las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La necesidad de reconstrucción luego de eventos extremos podría ser una oportunidad para desarrollar un inventario y construir mejores infraestructuras de agua y saneamiento más resiliente.
- Los equipos de seguimiento del clima utilizados para recibir alertas tempranas y respuestas en casos de emergencia también podrían proporcionar información a los gerentes y diseñadores de servicios de agua y saneamiento.
- La implementación de una gestión integrada de cuencas hidrográficas podría proteger los recursos hídricos vulnerables a la reducción de las precipitaciones y al aumento de la incidencia de sequías.

Alcanzar beneficios colaterales con la mitigación del cambio climático a la vez que se logra alcanzar servicios sostenibles de suministro de agua y saneamiento

- El agua es un aporte crítico para muchos sectores, incluyendo energía y agricultura. La relación agua-energía-alimentos debe considerarse un factor de sostenibilidad importante en el sector hídrico y en los planes del país para la reducción de emisiones, como por ejemplo, en las estrategias de desarrollo de bajas emisiones (LEDS, por sus siglas en inglés) y en los aportes determinados a nivel nacional (NDCs, por sus siglas en inglés).

Paso 6 de la Herramienta: Opciones de gestión de riesgos climáticos para el suministro de agua y saneamiento – Ejemplos ilustrativos

La necesidad de abordar los riesgos climáticos en el suministro de agua y saneamiento podría presentar una serie de oportunidades adicionales. Para los elementos, proyectos y actividades estratégicas con riesgos climáticos altos o moderados, los tipos importantes de oportunidades que deberán desarrollarse son la mitigación del cambio climático[6], los posibles beneficios colaterales para los objetivos de desarrollo no relacionados con el clima, el aprovechamiento de la voluntad política y otras cuestiones de desarrollo. Para los elementos, proyectos y actividades estratégicas con bajo riesgo climático y aquellos basados en Washington, las oportunidades deberían concentrarse en cómo promover la resiliencia de forma más amplia.

Una vez que haya revisado esta sección, podrá volver nuevamente a la Herramienta haciendo clic en el hipervínculo relevante del encabezado.

Invertir en sistemas de compilación y manejo de información relacionada con el clima

- Fortalecer los sistemas de información climática, desarrollando las redes regionales y nacionales existentes.
- Desarrollar la capacidad de los gobiernos locales de armonizar los datos entre regiones.

[6] En este documento la “mitigación del cambio climático” se refiere a los esfuerzos por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

- Desarrollar programas de investigación nacionales y/o regionales relevantes en los enlaces entre el clima y el suministro de agua y saneamiento (como ejemplo, el índice de vulnerabilidad).
- Mejorar los esfuerzos de educación y ayuda pública en relación con la protección de las cuencas hidrográficas, demanda de agua, saneamiento del agua y otros factores relevantes relacionados con los impactos y adaptación del cambio climático en relación con el agua.

Fortalecer las políticas, planificación y sistemas de agua, saneamiento e higiene

- Integrar la información climática a la planificación del sistema de agua, saneamiento e higiene.
- Identificar y priorizar las tecnologías para la adaptación relacionada con el agua.
- Mejorar el diseño y construcción de la infraestructura de suministro de agua y saneamiento en consideración de los posibles riesgos relacionados con el clima.
- Mejorar el manejo de almacenamiento, conservación y demanda de agua en consideración de los posibles cambios en la oferta y demanda relacionada con el clima.
- Mejorar la coordinación de políticas y programas en todos los organismos gubernamentales para abordar las presiones adicionales impuestas por el cambio climático.
- Promover la gestión integrada de recursos con la agricultura y energía.
- Mejorar el financiamiento de los sistemas de agua, saneamiento e higiene que se puedan adaptar de mejor manera y que sean mejor diseñados para un clima cambiante, incluso a través de inversiones e iniciativas del sector privado, en consideración del riesgo climático en los enfoque de financiamiento.
- Mejorar los sistemas de monitoreo y evaluación para la medición de cambios en la vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático en relación con el agua y promoción de una gestión adaptativa.

Considerar las necesidades rurales en comparación con las urbanas

- Identificar los cambios en los datos demográficos, urbanización y uso del suelo que podrían representar un cambio en las inversiones en los servicios de agua, saneamiento e higiene, especialmente en consideración de la exacerbada influencia del cambio climático.
- Diseñar inversiones urbanas en servicios de agua, saneamiento e higiene que “lleguen” a más personas que puedan verse potencialmente afectadas por el cambio climático.
- Considerar las restricciones de los recursos hídricos al abordar las complejidades de migración urbana (planificación familiar, oportunidades económicas y servicios públicos integrados).

Desarrollar sistemas multiuso para mejorar la gestión de riesgos en los sistemas hídricos

- Integrar la infraestructura de servicios de agua, saneamiento e higiene en distintos usos domésticos para mejorar la resiliencia a la reducción de precipitaciones como resultado del cambio y variabilidad climática.
- Implementar la recolección de aguas pluviales y la reutilización de aguas grises para agricultura, cuando fuera adecuado.
- Fortalecer la planificación y respuesta en caso de desastres para la infraestructura y servicios de agua.

Recursos adicionales fundamentales para el suministro de agua y saneamiento

Los siguientes r**ecursos** ofrecen información adicional en relación con los riesgos climáticos para el crecimiento económico y las correspondientes opciones de gestión de riesgos climáticos.

Título	Autor/Autores	Organización	Fecha	Extensión	Público al que va dirigido	Valor único
Addressing Climate Change Impacts on Infrastructure: Preparing for Change	USAID	USAID	2013	52 pág.	Especialistas en desarrollo, incluyendo equipos de estrategias y proyectos por país.	Presenta información más detallada que la que contiene la Herramienta acerca de los impactos climáticos en la infraestructura relacionada con el agua. Lista posibles medidas de adaptación que ayudarán a identificar formas de abordar los riesgos.
Incorporating Climate Change Adaptation in Infrastructure Planning and Design series ● Sanitation ● Flood Management ● Potable Water	USAID	USAID	2015	60 pág. cada una	Gerentes de proyectos de infraestructura de USAID.	Describe las mejores prácticas para incorporar la adaptación climática a la planificación y diseño de ingeniería de las actividades de infraestructura de USAID. Para ser utilizado al nivel de proyecto o actividad, luego de revisar la referencia *Addressing Climate Change Impacts on Infrastructure* (Abordando los impactos del cambio climático en la infraestructura) a fin de obtener un entendimiento más detallado de los riesgos y posibles opciones de adaptación.
Climate Change and Water: An Annex to the USAID Climate-Resilient Development Framework	USAID	USAID	2014	152 pág.	Especialistas en desarrollo, incluyendo equipos de estrategias y proyectos por país.	Presenta una perspectiva integral de las vulnerabilidades relacionadas con el agua y las acciones de adaptación.

Título	Autor/Autores	Organización	Fecha	Extensión	Público al que va dirigido	Valor único
Fast-Track Implementation of Climate Adaptation	USAID	USAID	2015	81 pág.	Especialistas en desarrollo, incluyendo equipos de estrategias y proyectos por país.	Puede aplicarse como paso siguiente a la evaluación para el intercambio de ideas acerca de las opciones de adaptación de la infraestructura relacionada con el agua que pueden ser implementadas rápidamente e incorporadas a la planificación y proceso de toma de decisiones.