



Distr. LIMITADA

PNUMA(DEPI)/CAR WG.41/INF. 24 Rev1

11 de marzo de 2021

Original: INGLÉS

Quinta Reunión del Comité Asesor Científico y Técnico (STAC) del Protocolo Relativo a la Contaminación Procedente de Fuentes y Actividades Terrestres en el Gran Caribe.

Virtual

Del 15 al 17 de marzo de 2021

Borrador del documento técnico sobre la incorporación de temas de agua dulce en el Protocolo FTCM

Por razones de salud pública y seguridad asociadas a la pandemia de COVID-19, esta reunión se está convocando virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión en formato electrónico para descargarlos cuando sea necesario.

* Este documento ha sido reproducido sin edición formal.



Marco de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos para Apoyar la Implementación del Convenio de Cartagena

J. Eugenio Barrios O.
Consultor
Abril 2021

Contenido

Resumen Ejecutivo

1	INFORMACIÓN GENERAL	8
2	OBJETIVO Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	12
3	¿POR QUÉ UN ENFOQUE DE GIRH?	12
3.1	GIRH.....	12
3.2	EL AGUA EN LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	13
3.3	LA GIRH Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	15
3.4	GIRH Y BIODIVERSIDAD.....	15
3.5	RESILIENCIA DEL AGUA	16
4	UN MARCO DE GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS PARA APOYAR LA APLICACIÓN DEL CONVENIO DE CARTAGENA Y SUS PROTOCOLOS.	16
4.1	EXPERIENCIAS ANTERIORES.....	16
4.2	UN ENFOQUE REGIONAL DE LA GIRH.....	18
4.3	PRINCIPIOS COMUNES.....	19
4.3.1	<i>Gestión basada en los ecosistemas</i>	20
4.3.2	<i>De la fuente al mar (S2S)</i>	20
4.3.3	<i>Consumo y producción sostenibles</i>	21
4.3.4	<i>Enfoque del capital natural</i>	22
4.3.5	<i>Interfaz ciencia-política</i>	23
4.3.6	<i>Fomento de la resiliencia</i>	23
4.3.7	<i>Una Salud para todos</i>	24
4.4	ACCIONES CLAVE DE LA GIRH PARA APOYAR LOS PROCESOS, ESTRATEGIAS Y PLANES DE ACCIÓN DE LA PLANIFICACIÓN COSTERA Y MARINA.....	25
4.4.1	<i>Gobernanza del agua</i>	25
4.4.2	<i>Agua para el medio ambiente</i>	27
4.4.3	<i>Presupuesto y asignación de agua</i>	28
4.4.4	<i>Gestión del riesgo de catástrofes (DRM)</i>	30
4.4.5	<i>Planificación de soluciones integradas</i>	31
4.4.6	<i>Mecanismos financieros alternativos</i>	32
4.4.7	<i>Gestión de la información y del conocimiento</i>	33
4.5	MARCO CONCEPTUAL.....	34
5	ESQUEMA DE APLICACIÓN	37
•	CAMINO DE SAMOA (MODALIDADES DE ACCIÓN ACELERADA DE LOS PEID)	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
•	RECOMENDACIONES FINALES/PRÓXIMOS PASOS	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.1	MAPA DE INTEGRACIÓN DE LOS ODS.....	38
5.1.1	<i>Entorno favorable</i>	38
5.1.2	<i>Instituciones y participación</i>	39
5.1.3	<i>Instrumentos de gestión</i>	40

5.1.4	Financiación.....	41
5.1.5	Resumen de las acciones de aplicación.....	42
5.2	PROYECTOS EN CURSO.....	43
6	OBSERVACIONES FINALES	45
7	REFERENCES	47
8	ANEXOS.....	49
	ANEXO A. ENTREVISTAS, ACTOS Y PRESENTACIONES.....	49
	ANEXO B. ODS 6 OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EL AGUA	51
	ANEXO C. LISTA DE PAÍSES DEL CONVENIO DE CARTAGENA QUE PARTICIPAN EN INICIATIVAS Y PROYECTOS	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Todos los ciclones tropicales del Atlántico Norte y del Pacífico Norte Oriental (Pickhardt F, 11 de junio de 2017)	10
Figura 2 Vulnerabilidad costera en el Caribe (CEPAL 2020, a partir de BID, 2017, BM, 2013)	11
Figura 3 Objetivos de Desarrollo Sostenible	13
Figura 4 Distribución de los manglares en América Central y el Caribe (Ward D.R., 2016)	20
Figura 5 Acciones clave de la GIRH para apoyar la integración	23
Figura 6 El agua como conector entre los compromisos globales (ONU Agua, 2020)	31
Figura 7 Integración de la GIRH, la GRD y la GIZC	32
Figura 8 Marco conceptual para la integración de la GIRH en el Convenio de Cartagena	33

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Ejemplo de programa común para la GIRH-GIZC-GD	32
Tabla 2 Propuesta de acciones para implementar la GIRH bajo el Marco Conceptual	38

Agradecimientos

Este documento fue desarrollado en base a publicaciones, documentos del PNUMA, entrevistas y participación en eventos regionales (Anexo A).

Agradecimientos a la Dra. Artie Dubrie, Coordinadora de la Unidad de Desarrollo Sostenible y Desastres de la CEPAL, por sus comentarios hechos a la versión preliminar de este documento.

Agradecimientos a Christopher Corbin y Pedro Moreo por su orientación y comentarios sobre este documento.

Resumen ejecutivo

El "Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe", denominado Convenio de Cartagena (CC), entró en vigor en 1986. Es el único marco jurídico regional para la protección y el desarrollo de la Región del Gran Caribe (RGC) e incluye tres protocolos relativos a las fuentes terrestres de contaminación (FTC), los vertidos de petróleo y las áreas y flora y fauna silvestres especialmente protegidas (SPAW). El Protocolo relativo a FTCM, adoptado por el Convenio en 1999 y que entró en vigor en 2010, reconoce que los recursos marinos y costeros de la Región del Gran Caribe y la salud humana tienen valores ecológicos, económicos, estéticos, científicos y culturales que se ven gravemente amenazados por la contaminación procedente de fuentes y actividades terrestres.

Después de casi 20 años desde la adopción del CC y diez desde la adopción del Protocolo FTCM, la prevención y el control de la contaminación procedente de las aguas residuales y de la escorrentía agrícola sigue siendo un reto para la región. Representa un grave impacto para el ecosistema marino debido principalmente a las elevadas cargas de nutrientes. Además, la Región del Gran Caribe presenta una alta vulnerabilidad a los fenómenos extremos que se ve agravada por el cambio climático; afecta principalmente a las zonas costeras donde viven 41 millones de personas. Esta situación está teniendo un alto impacto negativo en la economía regional basada en los océanos que representa el 18,4% del PIB de la región, y por lo tanto en la prosperidad y el bienestar de los habitantes de la Región del Gran Caribe (Patil et al., 2016).

Como respuesta a este escenario, el CC está interesado en tener una mejor integración regional de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en el Convenio. Este documento informativo ofrece recomendaciones técnicas y políticas estratégicas para esbozar un marco regional de GIRH que permita abordar los retos y las oportunidades existentes.

La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados para maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa y sostenible (ONU Medio Ambiente, 2018). Es un proceso orientador para la comunidad del agua y la forma de conectar con otras comunidades y el proceso de gestión de los recursos naturales. Además de la GIRH se han propuesto otros enfoques de gestión de los recursos hídricos. El enfoque de la seguridad del agua establece una condición deseable que cualquier sociedad espera del agua: que sea pacífica, que tenga agua para el bienestar y el desarrollo humano, que evite los problemas de salud y los desastres relacionados con el agua y que preserve la biodiversidad. El nexo entre alimentos, agua y energía apoya un enfoque de planificación integrada entre los principales usuarios del agua, y como la mejor manera de formular soluciones eficaces y eficientes.

En el marco de los actuales desafíos globales del cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la creación de resiliencia y el desarrollo, la GIRH debe desempeñar un papel destacado. El agua está identificada como la prioridad número uno para las acciones de adaptación en la mayoría de las contribuciones previstas a nivel nacional (INDC) y está directa o indirectamente relacionada con todas las demás áreas prioritarias (UNESCO, UN Water 2020). La GIRH podría convertirse en una poderosa herramienta para la conservación de la biodiversidad si se entiende el papel de los regímenes hidrológicos como motor clave de muchos procesos biológicos y como proveedor de servicios ecosistémicos. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el acuerdo de desarrollo más importante de la historia, integra 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y, por primera vez, un ODS 6 sobre el agua, cuyo objetivo es garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, es

decir, la suficiencia, la sostenibilidad, la salud y la inclusión. Comprende seis metas y once indicadores que representan un programa completo de gestión de los recursos hídricos a nivel mundial para los próximos años. Como parte de la Iniciativa de Monitoreo Integrado de los ODS, en 2018 se presentó una línea de base para el indicador 6.5.1 Grado de implementación de la GIRH. La puntuación media final de la RGC fue de 34, lo que indica un nivel medio-bajo. El informe concluye que, en este nivel, es poco probable que los países cumplan con la meta global a menos que el progreso se acelere significativamente (ONU Medio Ambiente, 2018).

Sobre la base de las experiencias anteriores y los desafíos futuros, la RGC necesita un enfoque acelerado para adoptar la GIRH. Como parte de este enfoque, es esencial desarrollar una clara comprensión de los beneficios y las posibles sinergias con otros procesos sociales y de gestión de recursos naturales para apoyar el desarrollo sostenible. Hoy, más que nunca, la GIRH debe desarrollarse como un proceso basado en el ecosistema para maximizar los beneficios para todos, respetando las limitaciones económicas y sociales, e integrando soluciones para el cambio climático, la salud y el desarrollo. Este proceso debe evitar ser dominado por un sector económico o por conflictos emergentes, debe ser un proceso de gobernanza capaz de dar voz a todos y construir la seguridad hídrica de la región.

Un marco de GIRH para la región debe centrarse en contar con principios regionales comunes, proponer instrumentos clave de GIRH para iniciar o consolidar el proceso y abrir oportunidades de integración entre diferentes agendas. Los principios comunes son los propuestos por la Estrategia Regional para la Protección y el Desarrollo del Medio Ambiente Marino de la Región del Gran Caribe (PNUMA PAC, 2021) y otros relacionados con las agendas globales. Se trata de la gestión basada en los ecosistemas, desde el origen hasta el mar, el consumo y la producción sostenibles, el enfoque del capital natural, la interfaz ciencia-política, la creación de resiliencia, una salud para todos y la participación pública.

Los elementos clave que debe desarrollar un proceso de GIRH son los relacionados con la gobernanza del agua, el agua para el medio ambiente y el presupuesto y la asignación del agua, la planificación, los mecanismos financieros, los datos y el conocimiento de la información. Estas acciones deben desarrollarse a la escala adecuada de gestión del agua, es decir, cuencas hidrográficas, subcuencas, microcuencas, acuíferos, deltas, y de acuerdo con el sistema político de cada país (estados o municipios), incluyendo los sistemas transfronterizos. Sea cual sea la escala, es esencial garantizar la coordinación a una escala más amplia, que podría ser a nivel nacional o en las principales cuencas hidrológicas a través de una autoridad del agua designada.

Se propone un marco conceptual para la integración de la GIRH en el CC basado en aquellos enfoques/temas estratégicos capaces de crear sinergias con la protección del medio ambiente marino y desencadenar procesos integrados para unir inversiones y gobernanza. Esto servirá de base para enfoques más programáticos y menos centrados en proyectos en la Región del Gran Caribe, incluso a través del trabajo de la Secretaría del CC.

El Marco Conceptual presenta, a nivel global, el agua como un conector que integra la implementación de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, el Acuerdo de París y el Marco de Sendai para las agendas de GRD. A nivel local, existen tres procesos que deben guiar la integración de los programas de agua y marinos bajo un objetivo resiliente: la GIRH, la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y la Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC). A nivel regional, el CC desempeña un papel de intermediario para promover un ciclo de gestión en el que la agenda global alimenta los proyectos locales y los proyectos locales cumplen los compromisos globales, a través de una estructura institucional regional.

Se propone un esquema de implementación con algunas acciones específicas para establecer un proceso de GIRH con el propósito regional de obtener resultados en la zona costera, y así hacer su contribución a la protección del ecosistema marino del Caribe. Las acciones se organizan siguiendo las cuatro dimensiones del indicador ODS 6.5.1 (entorno favorable, instituciones y participación, instrumentos de gestión y financiación) a nivel local, regional y global.

En la actualidad, existen varios proyectos e iniciativas en la región que podrían formar parte del proceso de implementación, basándose en sus propios objetivos y experiencias pero adoptando principios comunes para facilitar la integración, las sinergias y obtener los resultados esperados de forma conjunta.

La baja implementación actual de la GIRH en la Región del Gran Caribe ofrece la oportunidad de acordar un enfoque diferente para superar la situación actual, e incluso ir más allá. En este sentido, estas son las principales cuestiones que podrían hacer del Marco Conceptual un enfoque diferente a las experiencias anteriores:

- Abre el proceso a otros sectores como el medio ambiente y la salud, y a otros procesos como la GRD y la GIZC.
- Se basa en principios comunes, en particular un principio de gestión basado en el ecosistema para promover la integración y construir soluciones a largo plazo.
- Se centra geográficamente en la zona costera y se orienta a la restauración/conservación del ecosistema marino como objetivo común.
- Aclara que, aunque se necesita urgentemente una cobertura total de agua y saneamiento, no puede ser el único objetivo para el sector del agua en la región. La GIRH debe guiar un proceso más amplio para construir la seguridad del agua para todos.
- Observa la importancia de contar con una estructura de gobernanza del agua, respaldada por el Acuerdo de Escazú, como un acuerdo vinculante único para América Latina y el Caribe.
- Destaca el modelo de gobernanza a tres niveles para impulsar la acción desde lo local a lo global y promover la colaboración regional.
- Está orientado a construir una economía basada en los océanos, climáticamente inteligente y resiliente, para la región.
- Propone hacer el caso económico para apoyar el valor de la integración, las sinergias y la acción coordinada para todos.

1 Información general

El "Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe", comúnmente conocido como Convenio de Cartagena, entró oficialmente en vigor en 1986. Es el único marco jurídico regional para la protección y el desarrollo del Gran Caribe e incluye tres protocolos relativos a las fuentes terrestres de contaminación (FTCM), los vertidos de petróleo y las áreas y fauna y flora silvestres especialmente protegidas (SPAW). Hoy en día se considera uno de los convenios de cooperación más desarrollados e innovadores entre los 13 Programas de Mares Regionales, y un valioso marco para los responsables de la toma de decisiones en la región.

El Convenio de Cartagena abarca el medio marino del Golfo de México, el Mar Caribe y las áreas del Océano Atlántico adyacentes, al sur de la latitud 300 norte y dentro de las 200 millas náuticas de las costas atlánticas de los Estados. Esta área abarca 28 islas y estados continentales, además de varias islas que son territorios dependientes. Estados Unidos, Reino Unido, Francia y los Países Bajos participan con sus territorios dependientes o estados asociados dentro de la región. Hay 13 territorios dependientes, todos ellos islas (excepto la Guayana Francesa).

De los 30 gobiernos del Gran Caribe, 27 han ratificado el tratado y se han comprometido a proteger, desarrollar y gestionar sus aguas comunes de forma individual o conjunta. En una región formada mayoritariamente por países en vías de desarrollo, este enfoque regional de la gobernanza de los océanos es el único método eficaz para lograr la sostenibilidad y, al mismo tiempo, reducir la carga financiera de los Estados miembros (PNUMA-PAC, 2002).

El Protocolo FTCM, adoptado por el Convenio en 1999 y que entró en vigor en 2010, reconoce que los recursos marinos y costeros de la Región del Gran Caribe y la salud humana tienen valores ecológicos, económicos, estéticos, científicos y culturales que se ven gravemente amenazados por la contaminación procedente de fuentes y actividades terrestres. Además, también reconoce las desigualdades en el desarrollo económico y social y la necesidad de cooperar para la adopción de medidas adecuadas y de comprometerse al más alto nivel político (PNUMA-PAC, 2002).

Por fuentes y actividades terrestres se entiende aquellas que causan la contaminación del área del Convenio a partir de la eliminación en la costa o de los vertidos que emanan de ríos, estuarios, establecimientos costeros, estructuras de desagüe u otras fuentes en el territorio de una Parte Contratante, incluida la deposición atmosférica originada por fuentes situadas en su territorio.

El Protocolo FTCM establece obligaciones generales de prevención, reducción y control de la contaminación, así como de elaboración y aplicación de planes y programas, a nivel nacional, subregional o regional. En los anexos, se centra en las categorías de fuentes, las actividades y los contaminantes asociados, las limitaciones de los efluentes y de las emisiones y las prácticas de gestión, así como el calendario para alcanzarlas. Además, el Protocolo promueve la cooperación para las actividades de monitoreo, investigación, intercambio de información científica y técnica, e identificación de las tecnologías más adecuadas.

También tiene condiciones específicas para adoptar directrices de evaluación del impacto ambiental y aplicarlas a las actividades terrestres previstas que puedan causar una contaminación sustancial o cambios significativos y perjudiciales en el área del Convenio y poner la información pertinente a disposición de las personas afectadas. En el caso de la contaminación transfronteriza, el Convenio invita a las Partes Contratantes afectadas a hacer todo lo posible para consultar y resolver el problema.

El Protocolo también contiene disposiciones sobre la participación, la educación y la sensibilización, la presentación de informes, los mecanismos institucionales, el comité científico, técnico y consultivo, los procedimientos operativos y la financiación. En la actualidad, 15 partes se han adherido al Protocolo o lo han ratificado.

En 2013, una evaluación del estado del Protocolo FTCM reveló una gran disparidad entre los países; algunos han avanzado más que otros, incluidos los que aún no se han adherido al Protocolo, pero en este caso sin una coordinación adecuada. Si bien el Protocolo FTCM proporciona un mecanismo de coordinación y un marco común, es necesario mejorar la ratificación y la aplicación del Protocolo (Corbin, 2013, citado en PNUMA-PAC 2019).

En 2019, como parte de la Evaluación del estado de la zona del Convenio de Cartagena (SOCAR) de la contaminación marina procedente de fuentes y actividades terrestres en la región del Gran Caribe, se presentaron las siguientes conclusiones (PNUMA-PAC, 2019):

- El vertido de aguas residuales domésticas sin tratar en las aguas costeras sigue siendo una importante amenaza para el medio ambiente marino de la región. La mayoría de los países de la Región del Caribe Occidental siguen teniendo una infraestructura inadecuada de tratamiento de aguas residuales domésticas. De los 15 km³ de aguas residuales domésticas que se calcula que se generaron en 2015, el 63% (en lugar del 85% comúnmente utilizado) no fue tratado y se vertió directamente al medio ambiente.
- A lo largo del siglo XX, las cargas de nutrientes aportadas por las cuencas fluviales a las zonas costeras casi se duplicaron. El enriquecimiento en nutrientes de las aguas costeras se aborda explícitamente en el ODS 14.1, debido a su potencial para perjudicar radicalmente el funcionamiento y la productividad de los ecosistemas marinos. Se calcula que en 2015 se liberaron en las aguas costeras de la Región del Gran Caribe unas 560.000 toneladas de nitrógeno total y 190.000 toneladas de fósforo total procedentes de fuentes domésticas.
- La agricultura es la fuente antropogénica más importante de nutrientes en las aguas costeras de la región, superando con creces las contribuciones de las aguas residuales domésticas y del alcantarillado. Sin embargo, las aguas subterráneas afectadas por la escorrentía agrícola, más que las aguas superficiales agrícolas, introducen las mayores cargas de nitrógeno en las aguas costeras. Esto subraya la necesidad de prestar más atención a las fuentes no puntuales de contaminación por nutrientes y a la protección de los recursos de aguas subterráneas.
- Las cargas más elevadas de aguas residuales domésticas y de nutrientes vertidos se dan en las subregiones situadas a lo largo de los márgenes continentales, especialmente en el norte del Golfo de México y en el suroeste del Caribe. Estas subregiones están fuertemente influenciadas por ríos que drenan extensas cuencas hidrográficas en las que se concentran los centros urbanos y las actividades agrícolas e industriales.

La misma evaluación concluyó:

Los gobiernos y otras partes interesadas deben adoptar un enfoque diferente para abordar la contaminación de origen terrestre. Existe un amplio abanico de acciones sobre el terreno y de medidas concretas para reducir la carga de contaminación en su origen, y se han desarrollado diversos mecanismos financieros sostenibles. Es urgente que los gobiernos adapten y amplíen las experiencias, las mejores prácticas y las tecnologías existentes, y que emprendan las reformas institucionales, políticas,

legislativas y presupuestarias necesarias para abordar la contaminación de origen terrestre, especialmente en su fuente (PNUMA-PAC, 2019).

La región del Gran Caribe es una zona de alto riesgo. Tiene la mayor densidad de ciclones tropicales del mundo, lo que significa una alta vulnerabilidad al cambio climático y otras amenazas (Figura 2).

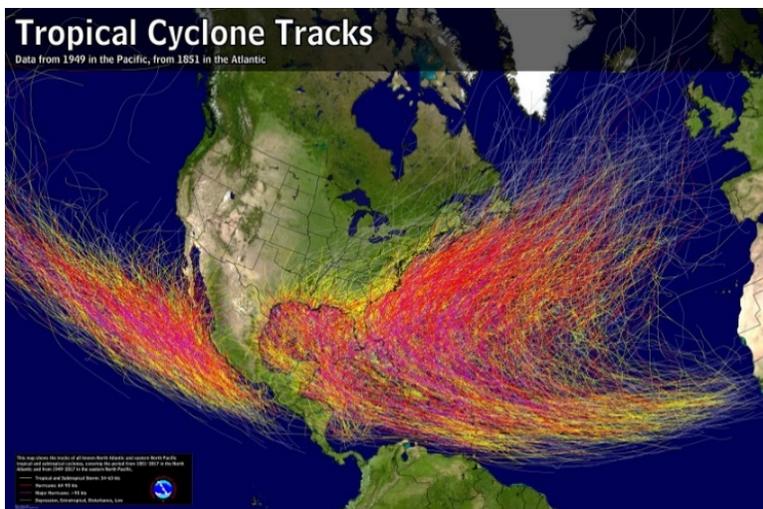


Figura 1 Todos los ciclones tropicales del Atlántico Norte y del Pacífico Norte Oriental (Pickhardt F., 11 de junio de 2017)

Desde 1950, 324 catástrofes naturales han asolado el Caribe, matando a unas 250.000 personas y afectando a más de 24 millones de personas. Seis islas del Caribe se encuentran entre los 10 países más propensos a las catástrofes del mundo, mientras que todos los países del Caribe están entre los 50 primeros. En Dominica, los costes de las inundaciones de 2015 fueron equivalentes al 96% del PIB; en Granada, los daños causados por el huracán de 2004 correspondieron al 200% del PIB; y las tormentas de 1998 costaron a San Cristóbal y Nieves más del 100% del PIB del país. El coste medio anual de los daños causados por las catástrofes en el Caribe equivale al 2,4% del PIB regional, lo que supone un 0,6% más que en otros estados pequeños (Fuller C. et al, 2020).

El desarrollo costero es especialmente importante para la Región del Gran Caribe. La superficie marina de la región es de unos 3,3 millones de km², con una profundidad media de 2.200 m y una longitud de costa de 55.383 km. La relación costa/área (km/km²) es el doble de la media mundial, lo que pone de manifiesto la importancia de la gestión costera para la región. Con más de 40 millones de personas viviendo a menos de 10 km de la costa, las actividades humanas amenazan a dos terceras partes de los arrecifes de coral del Caribe, poniendo a la tercera parte en alto riesgo (PNUMA PAC, 2021).

Debido a su reducido tamaño, la mayor parte de la población, las infraestructuras y las actividades de los países del Caribe están situadas a menos de 25 km de la línea de costa y, en varios países, más del 20% de la población vive en zonas costeras de baja elevación (LECZ), como se representa en la Figura 1. Ambos factores -la exposición costera y la geografía de baja altitud- contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de los países del Caribe a las amenazas recurrentes relacionadas con los desastres y a los impactos del cambio climático (Figura 2). (CEPAL, 2020).

Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) constituyen un caso específico en la Región del Caribe, debido a sus singulares vulnerabilidades. Los PEID del Caribe se refieren a dieciséis miembros de la ONU en la RGC (Anexo C) y a los territorios de: Anguila, Aruba, Islas Vírgenes Británicas, Bermudas, Islas Caimán, Curazao, Guadalupe, Martinica, Montserrat, Puerto Rico, San Martín, Islas Turcas y Caicos e Islas Vírgenes de EE.UU. Los grandes retos y la necesidad de apoyo internacional para el desarrollo sostenible de los PEID han sido reconocidos desde la Agenda 21 a principios de los noventa, y hasta la Agenda 2030. En 2014 se adoptaron las Modalidades de Acción Acelerada para los PEID (Samoa Pathway), que abordan áreas prioritarias para los PEID y piden acciones urgentes y apoyo a los esfuerzos de los PEID para lograr su desarrollo sostenible. (Plataforma de conocimiento de los ODS de la ONU, 3 de marzo de 2021).

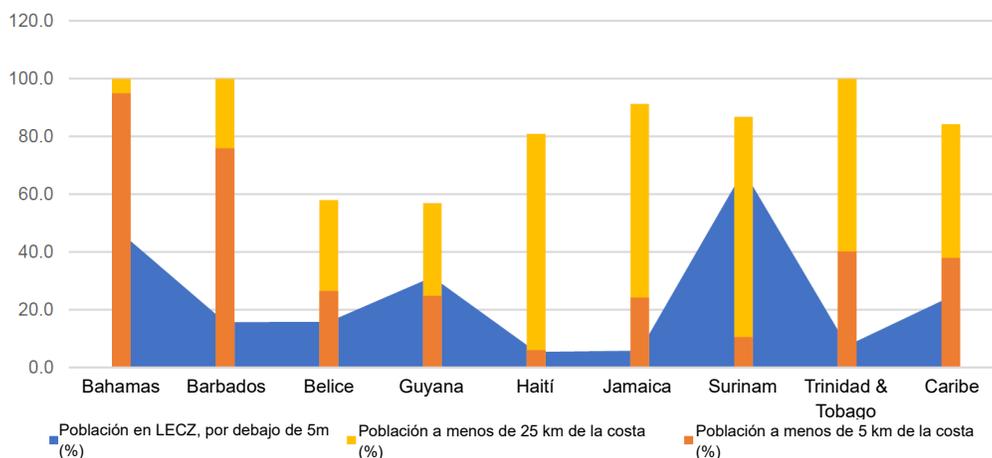


Figura 2 Vulnerabilidad costera del Caribe (CEPAL 2020, del BID, 2017, BM, 2013)

La Región del Caribe es una economía basada en el océano. Recientemente, el Banco Mundial estimó que los ingresos brutos anuales generados por la economía oceánica en el Mar Caribe fueron de 407.000 millones de dólares en 2012, lo que equivale al 14-27% del total de la economía oceánica mundial. Los principales contribuyentes a la economía oceánica de la Región del Caribe fueron el sector del transporte marítimo (76%), seguido de la industria del turismo (47,1%); la pesca y la acuicultura representaron 7.000 millones de dólares (Patil et al., 2016). Se prevé que la contribución total del turismo marítimo y costero al PIB de la región siga creciendo. En 2017, el turismo aportó 17.900 millones de dólares a las islas del Caribe y se espera que crezca un 3,6% anual de 2018 a 2028 (World Travel Tourism Council, 2018).

La superficie de la RGC es de unos 3,3 millones de km², con una profundidad media de 2.200 m y una longitud de costa de 55.383 km. La relación costa/área (km/km²) es el doble de la media mundial, lo que pone de manifiesto la importancia de la gestión costera para la región. Con más de 40 millones de personas viviendo en un radio de 10 km de la costa, las actividades humanas amenazan a las dos terceras partes de los arrecifes de coral del Caribe, poniendo a la tercera parte en alto riesgo.

El océano es, por tanto, una parte integral de las actividades socioeconómicas de la región. Recientemente, el Banco Mundial estimó que los ingresos brutos generados por la economía oceánica en el Mar Caribe fueron de 407.000 millones de dólares en 2012, lo que equivale a entre el 14 y el 27% del total de la economía oceánica mundial. El principal contribuyente a la economía oceánica de la Región del Caribe fue el sector del transporte marítimo (76%), seguido de la industria del turismo (47,1%). Se prevé que la contribución total del turismo marítimo y costero al PIB de la región siga creciendo. En 2017, el turismo aportó 17.900

millones de dólares a las islas del Caribe y se espera que crezca un 3,6% anual de 2018 a 2028 (World Travel Tourism Council, 2018).

Después de casi 20 años de la adopción del Convenio de Cartagena (CC) y diez de la adopción del Protocolo FTCTM, el control de la contaminación por aguas residuales y escorrentía agrícola sigue siendo un reto para la región. Supone un grave impacto para el ecosistema marino debido principalmente a las elevadas cargas de nutrientes. Además, la RGC presenta una alta vulnerabilidad a los fenómenos extremos que afectan principalmente a las zonas costeras, donde vive la mayor parte de la población, y que se ve agravada por el cambio climático. Esta situación tiene un gran impacto en la economía regional basada en los océanos y, por tanto, en la prosperidad y el bienestar de la población de la RGC.

2 Objetivo y alcance del documento

El objetivo de este documento informativo es proporcionar recomendaciones técnicas y políticas estratégicas para discutir cómo proponer una mejor integración de la GIRH en el CC. En este sentido, el documento se centrará en:

- Esbozar un marco regional de GIRH para abordar los retos y oportunidades existentes
- Enmarcar los proyectos y actividades relacionados con el agua dentro de la GIRH (nacional y regional)
- Identificar oportunidades y sinergias para integrar la GIRH con la Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC) y la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).
- Recomendar cómo el Convenio de Cartagena/Protocolo FTCTM podría apoyar más la aplicación de la GIRH.

3 ¿Por qué un enfoque de GIRH?

3.1 GIRH

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un enfoque que la comunidad del agua ha desarrollado y aplicado durante casi 30 años. Proviene de la Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible publicada en 1992. Propone cuatro principios rectores para una gestión eficaz del agua: un enfoque holístico, un enfoque participativo, el reconocimiento del papel vital de las mujeres y el reconocimiento del valor económico del agua (ONU, 1992).

Actualmente, se entiende como las actividades relacionadas con el manejo del ciclo hidrológico para utilizar el agua de forma sostenible y equitativa. Se trata de entender la cantidad de agua disponible en el tiempo y en el espacio, quién necesita el agua, cómo llegar a acuerdos sobre su distribución, cómo se comprometen los actores de aguas arriba con los de aguas abajo, y cómo minimizar los impactos y manejar los conflictos. Al final, se trata de entender todo el ciclo del agua y luego acordar cómo compartir un bien común y sus beneficios entre todos.

Tras muchas décadas de experiencia, hoy en día, la GIRH se define como:

Un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados para maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa y sostenible (ONU Medio Ambiente, 2018).

Esta definición es aceptada mundialmente como parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La GIRH es el proceso que guía a la comunidad del agua y la forma de conectar con otras comunidades y el proceso de gestión de los recursos naturales.

Además de la GIRH, han surgido otros enfoques que apoyan y refuerzan la gestión de los recursos hídricos. La seguridad hídrica se ha convertido en un concepto fuerte que se refiere a una condición deseable o un objetivo para una comunidad local, una cuenca hidrográfica, un país, una región o incluso el mundo. Se define como:

La capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua y de calidad aceptable para mantener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política (ONU Agua, 2013).

Otro enfoque de la gestión de los recursos hídricos es el nexo. Se refiere a las relaciones entre el agua, los alimentos y la seguridad energética y la necesidad de una planificación integrada. ONU-Agua explica que los vínculos inextricables entre estos ámbitos críticos exigen un enfoque adecuadamente integrado para garantizar la seguridad hídrica y alimentaria, así como una agricultura y una producción energética sostenibles en todo el mundo (ONU-Agua 2021, 22 de febrero).

Teniendo en cuenta que la agricultura consume alrededor del 70% de los recursos hídricos mundiales, que el 75% de la extracción industrial de agua se destina a la producción de energía, que el 90% de la generación mundial de energía hace un uso intensivo del agua (ONU Agua 2021, feb. 22) y los aumentos previstos en las extracciones de agua en el futuro, hacen del nexo un enfoque relevante para el desarrollo de las capacidades de gestión de los recursos hídricos en todo el mundo.

La GIRH apoya las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo sostenible (ONU Medio Ambiente, 2018). Es un proceso globalmente aceptado para gestionar los recursos hídricos. El enfoque de seguridad hídrica establece la condición deseable que cualquier sociedad espera del agua: en paz, disponer de agua para el bienestar y el desarrollo humano, evitar los problemas de salud y los desastres relacionados con el agua y preservar la biodiversidad. Como complemento a este marco de gestión del agua y con el apoyo de NEXUS, se trata de un enfoque de planificación integrador basado en los principales usuarios del agua y como la mejor manera de formular soluciones eficaces y eficientes.

3.2 El agua en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS), adoptada por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, es el acuerdo de desarrollo más importante de la historia. Representa el objetivo común de paz y prosperidad para las personas y el planeta de las generaciones actuales y futuras. Integra 17 ODS y, por primera vez, un ODS sobre el agua (Figura 3).

El agua siempre se ha considerado un recurso clave para el bienestar humano; sin embargo, desde la Cumbre de la Tierra se tomó como una cuestión transversal. En la agenda global de desarrollo, el agua estaba en todas partes pero en ninguna al mismo tiempo. Ahora, tener el agua como un ODS independiente significa una agenda específica que cubre todas las acciones de gestión del agua, además de todas las interacciones con otros ODS.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 3 Objetivos de Desarrollo Sostenible

La estructura del ODS 6 se presenta en el Anexo 2. Incluye el objetivo principal, seis metas y once indicadores. El objetivo es garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, es decir, la suficiencia, la sostenibilidad, la salud y la inclusión. Los objetivos se centran en el acceso universal al agua potable y al saneamiento, el control de la contaminación, la eficiencia en el uso del agua por parte de todos los sectores, la protección y restauración de los ecosistemas relacionados con el agua, la GIRH, la cooperación internacional y la participación de las comunidades locales. En general, se trata de una agenda completa de gestión de los recursos hídricos para los próximos años y para todo el mundo.

Aunque se divide en 17 objetivos principales, el ODS representa un marco integrado en el que el logro implica el reconocimiento de las interacciones del ODS entre ellos. Así, lograr el ODS 2 Hambre Cero implica que el agua para el riego sea bien utilizada y que no se restrinja el agua para las personas y la naturaleza. La gestión de los recursos hídricos es también un elemento clave para alcanzar muchos otros ODS, como el ODS 13 Acción por el Clima, el ODS 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles, el ODS 15 Vida en la Tierra o el ODS 14 Vida bajo el Agua.

Como parte de la Iniciativa de Seguimiento Integrado de los ODS, en 2018 se presentó una línea de base para el indicador 6.5.1 Grado de aplicación de la GIRH. La estructura del indicador consta de cuatro componentes (ONU Medio Ambiente, 2018):

1. Entorno propicio: Las condiciones para apoyar la implementación de la GIRH, como las políticas, el marco legal, las herramientas de planificación.
2. Instituciones y participación: El papel de las instituciones y otros grupos para apoyar la implementación de la GIRH.

3. Instrumentos de gestión: Herramientas y actividades para tomar decisiones racionales e informadas.
4. Financiación: Presupuesto y financiación para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos.

Este indicador se ha propuesto para seguir el proceso de construcción y consolidación de la GIRH en cada país y estas cuatro dimensiones son la hoja de ruta perfecta para la implementación de la GIRH.

Los resultados globales de referencia muestran que sólo el 19 por ciento del total de los países obtuvo una puntuación alta o muy alta, mientras que el 21 por ciento obtuvo una puntuación media-alta, y el 60 por ciento obtuvo una puntuación media-baja, baja y muy baja. Esto significa que estos países han institucionalizado la mayoría de los elementos de la GIRH o han comenzado a desarrollarlos.

Los resultados de 24 países de la RGC se presentan en el Anexo 2. La puntuación final media de la región es de 34, lo que significa un nivel medio-bajo que corresponde a una condición en la que la mayoría de los elementos de la GIRH han sido institucionalizados. Considerando el percentil 75, 18 países tienen una puntuación final de 42 o inferior, siendo el resultado más bajo 32 para aquellos indicadores bajo la categoría de entorno favorable. El informe señala que en este nivel es poco probable que los países cumplan con la meta global a menos que el progreso se acelere significativamente (ONU Medio Ambiente, 2018).

3.3 La GIRH y el cambio climático

El cambio climático está produciendo cambios hidrológicos que producen fenómenos extremos, ya sean inundaciones o sequías, que afectan a la disponibilidad de agua y, por tanto, a la forma en que deben gestionarse los recursos hídricos.

Aunque el agua no se menciona en el Acuerdo de París, es un tema central de cualquier estrategia de mitigación y adaptación. El agua se identifica como la prioridad número uno para las acciones de adaptación en la mayoría de las contribuciones previstas a nivel nacional (NDC) y está directa o indirectamente relacionada con todas las demás áreas prioritarias (UNESCO, UN Water 2020).

3.4 GIRH y biodiversidad

Durante mucho tiempo, el agua se ha gestionado sin tener en cuenta su papel en la naturaleza. Se ha extraído agua de los ríos y acuíferos dañando los ecosistemas y las especies de agua dulce. La Perspectiva Mundial de los Humedales estima que desde 1700 se ha perdido hasta el 87% de los humedales, y que éstos se pierden tres veces más rápido que los bosques naturales. Las especies que dependen de los humedales están en grave declive. Desde 1970, el deterioro ha afectado al 81% de las poblaciones de especies de humedales continentales y al 36% de las especies costeras y marinas (Convención de Ramsar sobre los Humedales 2018).

La GIRH podría convertirse en una poderosa herramienta para la conservación de la biodiversidad si se entiende que el papel de los regímenes hidrológicos es el motor clave de muchos procesos biológicos y luego se adopta como un elemento clave de la GIRH.

Por ejemplo, la GIRH es la forma de asegurar la conectividad, una respuesta adaptativa para la conservación de la biodiversidad. La conectividad es vital para las especies acuáticas

migratorias y bajo el cambio climático es una respuesta adaptativa para asegurar que las especies puedan moverse y adaptarse a lo largo del territorio desde las tierras altas hasta el mar.

En las zonas costeras, la subida del nivel del mar (SLR) es una amenaza para los ecosistemas costeros. En el caso de los bosques de manglares y de los humedales arbolados de agua dulce de las mareas, la SLR dará lugar a una migración hacia la tierra si hay suficiente espacio disponible y si se mantiene un régimen hidrológico saludable en términos de agua y sedimentos. Las extensas zonas de humedales costeros sin manglares, así como un perfil topográfico bajo en las tierras altas, ofrecen amplias oportunidades para la migración de los manglares (Ward, R. D. et al 2016).

3.5 Resiliencia del agua

La resiliencia se define como la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales expuestos a amenazas para resistir, acomodarse, adaptarse, transformarse y recuperarse de los efectos de una amenaza de manera oportuna y eficiente, incluso mediante la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas esenciales, manteniendo al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC, 2014).

La resiliencia del agua es ahora un nuevo paradigma de la gestión de los recursos hídricos. Es el camino a seguir para hacer frente a la incertidumbre, no sólo del cambio climático sino de otros riesgos, como la pandemia, o cualquier otra perturbación económica y social.

La resiliencia del agua requiere una nueva forma de pensar en la que el objetivo principal es construir la resiliencia del sistema y el mecanismo para compensar los impactos sociales. Requiere más que nunca una forma de pensar integradora. La GIRH es un enfoque poderoso, lleno de experiencias en todo el mundo, que necesita ser reforzado y renovado con otros enfoques para tener una respuesta resiliente unificada a los riesgos futuros.

4 Un marco de gestión integrada de los recursos hídricos para apoyar la aplicación del Convenio de Cartagena y sus Protocolos.

4.1 Experiencias anteriores

Como se ha mencionado en la sección de antecedentes, el Convenio de Cartagena ha abordado las cuestiones relacionadas con el agua a través del protocolo FTCM, centrándose en el control de la contaminación del agua procedente de fuentes puntuales y no puntuales. Los Anexos I-IV del Protocolo FTCM establecen un programa de control de la contaminación basado en el control de los efluentes y de las fuentes de emisión, así como obligaciones específicas para regular las aguas residuales domésticas y las fuentes de contaminación agrícolas no puntuales. Se trata de un programa técnicamente estructurado que depende de un funcionamiento fiable de las plantas de tratamiento de aguas residuales y de actividades de apoyo como el pretratamiento de las aguas residuales industriales y el conocimiento de la capacidad de asimilación de las masas de agua o los ecosistemas receptores. En el caso de las fuentes no puntuales, el control depende de las mejores prácticas de gestión y de los planes elaborados por cada país. Sólo 15 de los 30 países han ratificado el Protocolo y se han comprometido a aplicar los anexos. Como parte de ellos, los países deben presentar informes y planes de control de la contaminación; sin embargo, se reconoce que la presentación de informes ha sido una tarea difícil por lo que debe ser discutida.

Como parte de los Anexos, los países deben presentar varios informes y planes de control de la contaminación; sin embargo, ha sido una tarea difícil para los países. Es necesario evaluar los requisitos de presentación de informes y los planes.

En la RGC, ha habido varias iniciativas para promover la GIRH. Cashman (2012, 2017) ha desarrollado un análisis detallado de la política del agua en el Caribe para averiguar por qué no se ha adoptado la GIRH. Una de sus principales conclusiones se refiere a la necesidad de comprender mejor cómo obtener beneficios para todas las partes interesadas, tanto a corto como a largo plazo, y el papel de los "intermediarios", en lugar de centrarse únicamente en los defensores. La intermediación requiere la capacidad de reconocer y conciliar las necesidades y aspiraciones de las diferentes partes interesadas, en particular las políticas, garantizando que haya un "ajuste" entre el problema y la solución propuesta (Cashman A, 2017).

En la región del Caribe, ha habido varias iniciativas para promover la GIRH. Cashman (2012, 2017) ha desarrollado un análisis detallado de la política del agua en el Caribe y de por qué la GIRH no ha funcionado. Una de las principales conclusiones se refiere a la necesidad de comprender mejor cómo obtener beneficios para todas las partes interesadas, tanto a corto como a largo plazo, y el papel de los "intermediarios", en lugar de centrarse únicamente en los campeones. La intermediación requiere la capacidad de reconocer y conciliar las necesidades y aspiraciones de las diferentes partes interesadas, en particular las políticas, garantizando que haya un "ajuste" entre el problema y la solución propuesta (Cashman A, 2017).

La Iniciativa del Agua para el Caribe (CARIWIN) es un proyecto sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en el Caribe, dirigido por el Centro Brace para la Gestión de los Recursos Hídricos de la Universidad McGill y el Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología (CIMH) de Barbados. El proyecto, de seis años de duración, se puso en marcha en febrero de 2007 y está financiado por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) ([CARIWIN - Caribbean Water Initiative - McGill University](#)). El proyecto se centró en el desarrollo de herramientas de apoyo a la toma de decisiones como los Sistemas Nacionales de Información sobre el Agua y la Red de Vigilancia de Precipitaciones y Sequías del Caribe, ambos de gran importancia para apoyar un proceso de GIRH.

Los proyectos del FMAM también han apoyado la aplicación de la GIRH. El proyecto IWCAN del FMAM se centró en los pequeños Estados insulares en desarrollo del Caribe, donde se elaboraron hojas de ruta para la GIRH, pero desgraciadamente nunca se pusieron en práctica; sin embargo, se desarrollaron diferentes proyectos piloto que muestran un enfoque pragmático para la aplicación de la GIRH en las condiciones de los pequeños Estados insulares en desarrollo (PNUMA, 2012).

El Proyecto de Integración de la Gestión del Agua, la Tierra y los Ecosistemas en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Caribe (FMAM-IWEco) es un proyecto regional multifocal que se basa en el trabajo de iniciativas anteriores, para abordar la gestión de los recursos hídricos, terrestres y de biodiversidad, así como el cambio climático en diez países participantes (Anexo C). Comenzó en 2016 y está previsto que finalice en 2023. Este proyecto es pertinente para los PEID de la Región del Gran Caribe. Los componentes 2 y 3 se refieren a la GIRH, la eficiencia en el uso del agua, la gestión sostenible de la tierra y el seguimiento de los ecosistemas, en términos de fortalecimiento de la política, las reformas legislativas e institucionales, y la creación de capacidad, y el marco de seguimiento e indicadores ([IWEco: Integración de la gestión del agua, la tierra y los ecosistemas en los pequeños Estados insulares en desarrollo del Caribe](#)).

El Fondo Regional del Caribe para la Gestión de Aguas Residuales (FMAM-CReW) se desarrolló entre 2008 y 2016 en 13 países de la Región del Caribe (Anexo C). La evaluación

final considera que el proyecto ha identificado muchas lecciones y experiencias que son aplicables ampliamente en cuestiones de financiación, condiciones propicias, políticas, creación de capacidades y sensibilización. También señala que el proyecto ha puesto a prueba enfoques innovadores de financiación y ha puesto de relieve el papel esencial y simbiótico de la "creación de capacidad institucional" para apoyar la gestión de las aguas residuales a fin de garantizar que se den las condiciones propicias necesarias para permitir el aprovechamiento eficaz de las inversiones (PNUMA 2017).

El proyecto FMAM -CReW+ *Un enfoque integrado para la gestión del agua y las aguas residuales utilizando soluciones innovadoras y promoviendo mecanismos de financiación en la región del Gran Caribe* es una continuación del proyecto FMAM-CReW. Se ejecuta en 18 países (Anexo C); se inició en 2019 y está previsto que finalice en 2022. Su objetivo es implementar soluciones técnicas innovadoras a pequeña escala en la Región del Gran Caribe utilizando un enfoque de gestión integrada del agua y de las aguas residuales a partir de mecanismos de financiación sostenibles pilotados a través del Fondo Regional del Caribe para la Gestión de las Aguas Residuales. El componente 1 se centra en las reformas institucionales, políticas, legislativas y reglamentarias para la gestión integrada del agua y las aguas residuales, con varios resultados que pretenden revisar y consolidar los marcos e instrumentos jurídicos nacionales y regionales, entre ellos el protocolo FTCM (PNUMA PAC, 14 de enero de 2021).

Además, las oficinas de Centroamérica y el Caribe de la Asociación Mundial para el Agua (GWP) están desempeñando un papel importante en la promoción de la adopción de la GIRH y en los talleres de seguimiento del indicador ODS 6.5. La Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) y la CEPAL también participan activamente en el análisis de las oportunidades de la GIRH y en la promoción de su aplicación.

Otro esfuerzo relevante es el Plan de Acción Estratégico Regional (RSAP) para el sector del agua en el Caribe para desarrollar la resiliencia a los impactos del cambio climático propuesto como un acuerdo regional. El RSAP es una respuesta a la miríada de retos comunes a los que se enfrenta el sector del agua y el saneamiento en el Caribe, con el objetivo de abordar los principales retos a los que se enfrenta el sector, exacerbados por la realidad del cambio climático (Corbin, 2021).

Estas experiencias reconocen que existe un vínculo importante e inextricable entre la gestión de los recursos hídricos y el suministro de bienes y servicios de los ecosistemas terrestres y marinos, especialmente en las áreas costeras y las islas pequeñas, y que la GIRH es mejor cuando exista un enfoque más integrado del uso de los recursos naturales y la planificación integrada del uso de la tierra.

En el caso de Centroamérica, la adopción de la GIRH ha sido lenta y parcial, principalmente debido a la falta de marcos legales. Sin embargo, a nivel comunitario, una buena comprensión de la conexión entre las fuentes de agua, el saneamiento y la protección de las cuencas fluviales está promoviendo la adopción de la GIRH. Esta es una fuente particularmente importante de experiencias y oportunidades para acelerar la adopción de la GIRH a nivel nacional y regional.

4.2 Un enfoque regional de la GIRH

Basándose en las experiencias anteriores y en los retos futuros, la RGC necesita un enfoque acelerado para adoptar la GIRH. Como parte de este enfoque, es esencial desarrollar una clara

comprensión de los beneficios y posibles sinergias con otros procesos sociales y de gestión de recursos naturales para apoyar el desarrollo sostenible.

Hoy, más que nunca, la GIRH debe desarrollarse como un proceso basado en el ecosistema para maximizar los beneficios para todos, respetando las limitaciones económicas y sociales, e integrando soluciones para el cambio climático, la salud y el desarrollo. Este proceso debe evitar ser dominado por un sector económico o por conflictos emergentes, debe ser un proceso de gobernanza capaz de dar voz a todos y construir la seguridad hídrica de la región.

Esta sección propone un marco de GIRH para apoyar el debate para una mejor integración con el CC y promover un enfoque regional. El marco se centrará en contar con principios regionales comunes, proponer instrumentos clave de GIRH para iniciar o consolidar el proceso y abrir oportunidades de integración entre las diferentes agendas.

A lo largo de la historia, la gestión del agua ha estado dominada por intereses particulares o por conflictos emergentes. Los sectores económicos como la agricultura, la energía o el sector del agua y el saneamiento han impuesto sus prácticas sin la presencia de una autoridad de gestión de los recursos hídricos. Esta situación ha impuesto objetivos y enfoques específicos que no siempre son beneficiosos para el sistema hídrico y la sociedad.

En el caso de los conflictos, debido a la urgencia de los problemas del agua, la GIRH se ha centrado en las regiones, donde la gestión del agua es de reacción y no de prevención, y donde la planificación se limita a mitigar los problemas cotidianos. Esta es una situación real para todos los países; sin embargo, es de importancia estratégica identificar a nivel nacional/regional aquellos sistemas hídricos (cuencas fluviales o acuíferos) que están en mejor posición para iniciar su propio proceso de GIRH y luego liderar un proceso de desarrollo de políticas nacionales. Además, estos lugares tienen una ventaja excepcional para establecer una capacidad de amortiguación natural que ha demostrado ser una forma eficiente y eficaz de hacer frente a las incertidumbres actuales y futuras.

Hoy, más que nunca, la GIRH debe desarrollarse como un proceso rector para maximizar los beneficios para todos, respetando las limitaciones ambientales y sociales, e integrando soluciones para el cambio climático, la salud y el desarrollo.

La GIRH debe plantearse con objetivos sencillos y claros, bajo un nivel de complejidad diferenciado en función de las condiciones naturales y sociales y garantizando la flexibilidad y la adaptabilidad para construir sistemas resilientes. La simplicidad y la claridad permitirán poner en marcha el proceso de GIRH para luego diseñar soluciones y al mismo tiempo fortalecer el proceso en esfuerzos paralelos.

Esta sección propondrá un marco de GIRH para apoyar una mejor integración con el CC. Como primera aproximación, el marco se centrará en tener principios regionales comunes, y en proponer instrumentos clave de GIRH para abrir oportunidades de integración entre las diferentes agendas regionales.

4.3 Principios comunes

La gestión del agua tiene impactos en diferentes sectores, por lo que estos impactos podrían convertirse en oportunidades de integración. Tener una comprensión y una racionalidad comunes será fundamental para buscar la integración y crear sinergias para los enfoques multisectoriales.

La Estrategia Regional para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe (RSPDME) es un lugar adecuado para empezar a discutir los principios comunes para la integración, desde la visión y la misión adoptadas, y los principios rectores (PNUMA PAC 2021):

Visión: Los ecosistemas costeros y marinos saludables de la Región del Gran Caribe proporcionan un suministro seguro de bienes y servicios ecosistémicos para el bienestar y los medios de vida de los seres humanos.

Misión: Facilitar la gestión integrada basada en los ecosistemas mediante el control, la reducción y la prevención de la contaminación marina y la conservación, el uso sostenible y la restauración de los recursos y hábitats costeros y marinos.

Los principios rectores de la Estrategia Oceánica de ONU Medio Ambiente son la mejora de la gestión basada en los ecosistemas, la promoción de los enfoques "de la fuente al mar" en la gestión de la contaminación de origen terrestre, la ampliación de los patrones de consumo y de consumo sostenible, el fomento de las consideraciones del capital natural en la gestión de los recursos y el fortalecimiento de la interfaz ciencia-política (PNUMA PAC, 2021).

Además, deben proponerse principios complementarios de la agenda internacional de desarrollo, especialmente los basados en los desafíos regionales actuales, como la resiliencia, la salud única y la participación social.

4.3.1 Gestión basada en los ecosistemas

Proporciona un enfoque global e integrado para la gestión de las interacciones entre el hombre y el ecosistema (PNUMA PAC, 2021). Para la GIRH significa entender el régimen hidrológico como parte de los ecosistemas que desempeñan diferentes funciones biológicas, como modelar hábitats y desencadenar ciclos biológicos de plantas y animales. En este sentido, la extracción de agua como recurso natural debe estar limitada por la cantidad de agua necesaria en el medio ambiente para mantener un estado ecológico deseado de cualquier ecosistema dado y los servicios ecológicos que proporciona. Esta condición también se aplica al control de la contaminación. La gestión de las aguas residuales debe establecerse para alcanzar un nivel de contaminantes aceptado para mantener este estado ecológico. En los apartados 4.4.2 y 4.4.3 se incluyen más detalles sobre el agua para el medio ambiente.

Partiendo de este principio, las relaciones entre los ecosistemas de agua dulce, terrestres y marinos deben entenderse como interacciones de los ecosistemas; por lo tanto, las prácticas de gestión deben basarse en los procesos de los ecosistemas, como el ciclo del agua, los ciclos biogeoquímicos, el flujo de energía y la dinámica de la población. Así, la GIRH se encarga del ciclo del agua como proceso ecológico y de sus interacciones con otros procesos. Esto supone un cambio fundamental en la forma en que se ha entendido la GIRH y en que las prácticas de gestión deben basarse en estas interacciones de los ecosistemas.

4.3.2 De la fuente al mar (S2S)

El enfoque S2S adoptado como principio de la GIRH implica pensar en el agua como un continuo desde las zonas de captación hasta el mar. Una GIRH completa implica el ciclo

hidrológico completo, es decir, el componente S2S más el agua atmosférica o el componente hidrometeorológico.

La Plataforma Source to Sea, apoyada por el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo, define que el enfoque S2S aborda directamente los vínculos entre los segmentos de la tierra, el agua, el delta, el estuario, la costa, la zona cercana a la costa y los ecosistemas oceánicos que conducen a una gestión holística de los recursos naturales y al desarrollo económico sostenible. →El resultado que se pretende obtener es la identificación de líneas de acción apropiadas para abordar las alteraciones de los flujos clave que conectan los segmentos fuente-mar: agua, biota, sedimentos, contaminación, materiales y servicios de los ecosistemas ([Source-to-sea - Stockholm International Water Institute \(siwi.org\)](http://Source-to-sea - Stockholm International Water Institute (siwi.org))).

En términos de GIRH, el enfoque S2S implica mantener el flujo de agua para transportar el contenido ecológico de sedimentos, y la cantidad limitada de contaminación y materiales, manteniendo la conectividad biológica y manteniendo los servicios de los ecosistemas como el suministro y distribución de agua, la asimilación de la contaminación, el control de inundaciones, la recarga de acuíferos y la navegación, entre otros. En el ámbito de la gestión de los recursos hídricos, estas condiciones se han abordado bajo la ciencia actual de los caudales ambientales.

El principal reto del enfoque S2S es cómo crear sinergias más allá de la coordinación. La cuestión clave es cómo se definen los límites entre la cuenca fluvial como ecosistema de agua dulce y el medio ambiente marino. Por un lado, depende de la comprensión de cómo interactúan la cuenca fluvial, los deltas, el acuífero costero y la dinámica costera en la zona litoral. Por otro lado, está relacionado con las políticas y las interacciones institucionales, los solapamientos, los vacíos y los acuerdos.

Una experiencia interesante ha tenido lugar en el Mediterráneo, donde la Asociación Estratégica para el Gran Ecosistema Marino del Mediterráneo elaboró una metodología completa y operativa para la gestión integrada de los ecosistemas mediterráneos que abarca las zonas costeras, las cuencas fluviales y los acuíferos costeros, denominada Marco Metodológico Integrado (IMF) (PNUMA/PAP/CAR, GWP-Med y UNESCO-PHI, 2015).

- La convergencia de enfoques, incluida una definición común de integración, es clave
- El valor del marco Impulsores-Presiones-Estado-Impactos-Respuestas (DPSIR) como herramienta de integración es alto.
- Los aspectos prácticos operativos deben seguir siendo escasos: se reconoce el valor de una hoja de ruta sencilla y común que se adapte a las circunstancias locales.
- La atención se centra en la obtención de resultados: la realización de la visión hace que el proceso sea válido.

4.3.3 Consumo y producción sostenibles

Para la estrategia del PAC, este principio contribuirá a desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente marino aplicando enfoques basados en el ciclo de vida, teniendo en cuenta todas las fases del uso de los recursos, basándose en el uso de menos recursos (PNUMA PAC, 2021).

La producción y el consumo sostenibles de agua son la piedra angular de cualquier plan de GIRH. Las prácticas insostenibles significan extraer dos litros o más del medio ambiente para

tener un litro o menos en los hogares, las tierras de riego o los procesos industriales. Significa perder ecosistemas de agua dulce, menos agua para las personas, más aguas residuales que tratar, mayor consumo de energía, mayores inversiones en infraestructuras y mayores costes operativos. Ya no se puede permitir un uso ineficiente del agua, y por eso forma parte del ODS 6, meta 6.4 Para 2030, aumentar sustancialmente la eficiencia del uso del agua en todos los sectores y garantizar la extracción y el suministro sostenibles de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que la padecen (anexo B).

Bajo este principio, el concepto de economía circular aplicado al sector del agua y las aguas residuales ha surgido como la revolución hídrica necesaria en ALC en la que las aguas residuales deben entenderse como una fuente de agua/nutrientes/energía (BID, 2018a).

Otra acción relacionada con la GIRH se refiere a la reducción del agua no facturada (NRW), es decir, la diferencia entre el agua suministrada en un sistema de distribución y la cantidad de agua facturada a los consumidores. Para la región del Caribe, el NRW se estima entre el 30% y el 70% (CWWA, 2019).

Para la RSPDME, este principio contribuirá a desvincular el crecimiento económico de la degradación ambiental en el medio marino mediante la aplicación de enfoques basados en el ciclo de vida, teniendo en cuenta todas las fases del uso de los recursos, basándose en el uso de menos recursos (PNUMA PAC, 2021).

El principio equivalente para la comunidad del agua es la economía circular aplicada al sector del agua y las aguas residuales que están surgiendo como la revolución del agua necesaria en ALC en la que las aguas residuales deben entenderse como una fuente de agua/nutrientes/energía (BID, 2018a).

4.3.4 Enfoque del capital natural

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los entornos marinos y costeros deben incorporarse a los procesos de elaboración de políticas y de toma de decisiones, y describirse mejor en términos que los responsables de la toma de decisiones puedan entender y utilizar (PNUMA PAC, 2021).

El mismo concepto debe aplicarse a la GIRH. El valor de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos que la GIRH está proporcionando a toda la cuenca hidrográfica, y en particular a los entornos costeros y marinos, debería evaluarse claramente e incluirse en los instrumentos de la política del agua.

Tal vez, el ejemplo más claro sea el de los ecosistemas de manglares y los servicios ecosistémicos que prestan como criaderos de peces y protección costera. Como ya se ha explicado, el bosque de manglares depende de una afluencia saludable de agua dulce y sedimentos. Para ello, es esencial mantener la conectividad desde el origen hasta el mar, controlar la escorrentía de sedimentos (evitar la deforestación) y las grandes alteraciones de los flujos fluviales y las extracciones de los acuíferos costeros.

Un análisis de la escorrentía basado en las cuencas hidrográficas, realizado por el World Resource Institute en 2004, en la región del Gran Caribe muestra que un tercio de todos los arrecifes de coral del Caribe están amenazados por la sedimentación, con un 20% clasificado como amenaza alta ([Sedimentation and Erosion | The Caribbean Environment Programme \(CEP\) \(unep.org\)](#)).

Una estimación de los valores monetarios de los servicios prestados por los manglares y las marismas basada en los servicios de regulación, aprovisionamiento, hábitat y cultura muestra valores entre 1.995 -215.349 USD por hectárea y año (Russi et al 2013).

El bosque de manglar es un ecosistema particularmente importante para la Región del Gran Caribe. Considerando que Centroamérica y el Caribe cubren 1,8 millones de hectáreas que podrían representar varios miles de millones de dólares anuales en servicios ecosistémicos que deberían ser considerados en las cuentas económicas nacionales y en los procesos de planificación nacional y regional.

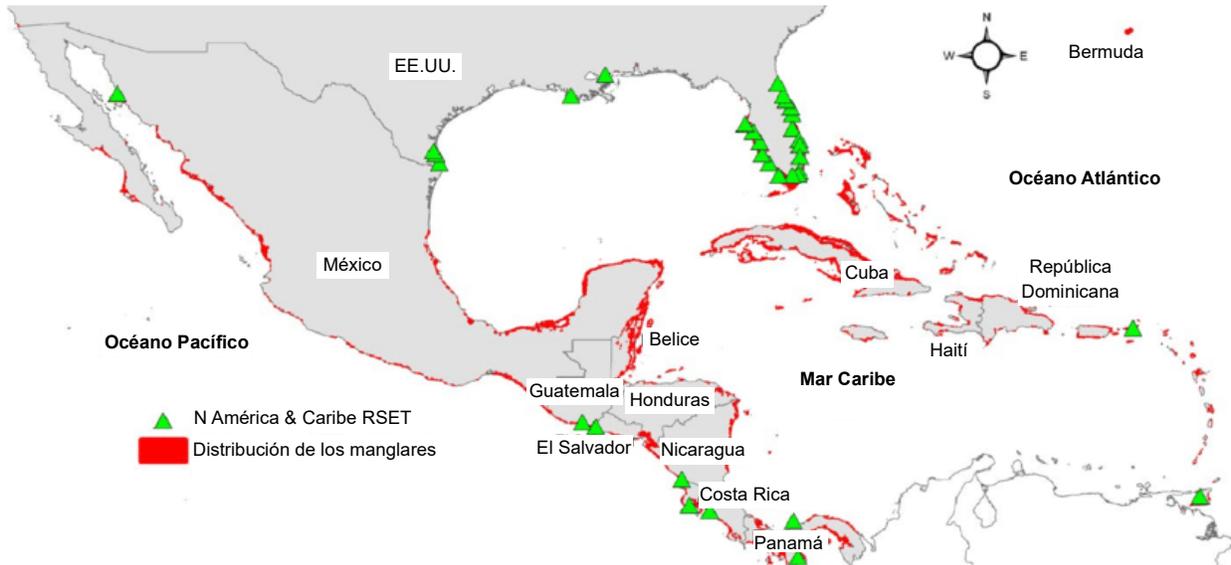


Figura 1 Distribución de los manglares en Centroamérica y el Caribe (Ward D.R., 2016)

4.3.5 Interfaz ciencia-política

Este principio pretende reforzar la aplicación de las pruebas científicas sobre la salud, las funciones y el valor de los ecosistemas, sin perjuicio del reconocimiento del principio de precaución, que viene de lejos, para desencadenar la necesaria reforma de las políticas a nivel nacional y regional con el fin de apoyar una gestión integral basada en los ecosistemas y mejorar los modelos de consumo y producción sostenibles (PNUMA PAC, 2021).

Este principio debe extenderse a los ecosistemas de agua dulce para abordar la generación de conocimientos de forma integrada. Es necesario comprender las conexiones y las implicaciones directas en virtud de los principios antes mencionados bajo una visión holística.

Además de la interfaz ciencia natural-política, los retos de la gobernanza del agua (véase el apartado 4.4.1), que son retos de la gobernanza medioambiental, requieren una interfaz ciencia social-política. La participación de los científicos sociales también es necesaria para comprender y proponer marcos institucionales y jurídicos adecuados para evitar la fragmentación y promover la integración a todas las escalas y entre todos los grupos sociales.

4.3.6 Fomento de la resiliencia

Sociedades, economías y ecosistemas resilientes es el nuevo reto del desarrollo. Las condiciones de vulnerabilidad de la Región del Gran Caribe hacen que la adopción de una estrategia regional de resiliencia sea el único camino a seguir. La CARICOM ya ha reconocido

la importancia de la resiliencia y se expresa en su visión de una Comunidad del Caribe integrada, inclusiva y resiliente.

Por lo tanto, el desarrollo de la resiliencia debe considerarse un principio regional general que debe incluirse en el diseño de las políticas, las instituciones y los instrumentos reguladores. Todas las acciones relacionadas con el agua y el medio ambiente deben contribuir a la resiliencia del sistema, que es una de las razones más importantes para tener enfoques integrados. Las acciones aisladas podrían tener un impacto en la resiliencia de todo el sistema.

4.3.7 Una Salud para todos

Durante este tiempo de pandemia, han quedado claras las implicaciones de vivir en un mundo donde la población crece y se expande a nuevas tierras, las condiciones climáticas cambian, los ecosistemas sufren una degradación crítica y las personas, los animales y las plantas se desplazan por todo el planeta. Por ello, muchos gobiernos e instituciones promueven ahora el concepto de "Una Salud".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define Una Salud como:

Un enfoque para diseñar y aplicar programas, políticas, legislación e investigación en el que múltiples sectores se comunican y trabajan juntos para lograr mejores resultados de la salud pública.

Las áreas de trabajo en las que el enfoque de "Una salud" es especialmente relevante incluyen la seguridad alimentaria, el control de las zoonosis (enfermedades que pueden propagarse entre animales y humanos, como la gripe, la rabia y la fiebre del valle del Rift), y la lucha contra la resistencia a los antibióticos (cuando las bacterias cambian después de ser expuestas a los antibióticos y se vuelven más difíciles de tratar) ([Una Salud \(who.int\)](http://www.who.int)).

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. define Una Salud (One Health) como:

Un enfoque colaborativo, multisectorial y transdisciplinario - que trabaja a nivel local, regional, nacional y mundial - con el objetivo de lograr resultados sanitarios óptimos reconociendo la interconexión entre las personas, los animales, las plantas y su entorno compartido ([Conceptos básicos de One Health | One Health | CDC](#)).

El concepto de Una Salud tiene implicaciones directas en la gestión de los recursos medioambientales y, en particular, en los procesos de la GIRH. Está relacionado con el agua potable y el saneamiento, la asignación sostenible del agua, el control de la contaminación y el mantenimiento de ecosistemas de agua dulce saludables.

En el mundo post-pandémico, todas las agendas deben estar conectadas de una u otra manera con el enfoque de "Una Salud".

4.3.8 Participación del público

El Acuerdo Regional sobre Acceso a la Información, Participación Pública y Justicia en Materia Ambiental en América Latina, conocido como el Acuerdo de Escazú, es el primer tratado ambiental de la región de América Latina y el Caribe, el único acuerdo vinculante adoptado hasta ahora que ha surgido de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo

Sostenible (Río+20), y es el primero en el mundo que contiene disposiciones sobre los defensores de los derechos humanos en materia ambiental (CEPAL, 2020, 22 de enero).

El objetivo del Acuerdo, tal y como se recoge en su artículo 1, es:

...garantizar la plena y efectiva aplicación en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en el proceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en materia ambiental, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de todas las personas de las generaciones presentes y futuras a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

El Acuerdo de Escazú es único porque es un acuerdo regional en materia de medio ambiente y derechos humanos para los 33 países de la Región de América Latina y el Caribe, y establece los principios y disposiciones de la participación pública.

Actualmente, 12 países lo han ratificado: Antigua y Barbuda, Argentina, Bolivia, Ecuador, Guyana, México, Nicaragua, Panamá, San Vicente y las Granadinas, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía y Uruguay. La fecha de entrada en vigor es el 22 de abril de 2021.

4.4 Acciones clave de la GIRH para apoyar los procesos, estrategias y planes de acción de la planificación costera y marina.

Los elementos clave que debe desarrollar un proceso de GIRH son los relacionados con la gobernanza del agua, el agua para el medio ambiente y el presupuesto y la asignación del agua, la planificación, los mecanismos financieros y el conocimiento de la información. Estas acciones deben desarrollarse a las escalas apropiadas del sistema de gestión del agua, es decir, cuencas hidrográficas, subcuencas, microcuencas, acuíferos, y deltas. Cualquiera que sea la escala, es esencial asegurar la coordinación a una escala más amplia, que podría ser a nivel nacional o en las principales cuencas hidrológicas. Por ejemplo, México tiene trece regiones hidrológicas, mientras que Colombia tiene dieciséis.

La Figura 5 presenta estas acciones clave como un ciclo de gestión para denotar el enfoque adaptativo necesario para desarrollar un proceso de la GIRH. La gobernanza del agua, el presupuesto y la asignación del agua y el agua para el medio ambiente establecen el balance hídrico del sistema y los límites para la extracción del agua, complementados por un análisis de GRD. Sobre la base de estas actividades, debería haber mayor apoyo a la planificación de soluciones integradas, como la gestión integrada de las aguas residuales o la recuperación de las fuentes de agua. Finalmente, hay dos actividades que se refieren a los mecanismos financieros y a la gestión de información y conocimientos, y ambas ofrecen un buen potencial de integración con otros programas. Hay otras actividades que podrían considerarse como parte del ciclo de la GIRH en función de necesidades o escalas específicas.

4.4.1 Gobernanza del agua

La gestión de los recursos hídricos es una gestión de conflictos. El conflicto entre los usos y usuarios del agua, las prioridades, los costes y los beneficios. Se relaciona con la forma en que la sociedad toma las decisiones y cómo éstas se cumplen, se cambian, se ajustan y se respetan entre todas las partes. Los gobiernos tienen autoridad formal para dirigir el desarrollo de los recursos hídricos; sin embargo, hoy en día la sociedad exige mayor participación, transparencia y responsabilidad. La gestión del agua está pasando de un proceso centralizado por el gobierno a modelos de gobernanza, como se propone y se evalúa en el indicador ODS 6.5.1.



Figura 5 Acciones clave de la GIRH para apoyar la integración

La gobernanza se define como "la suma de las múltiples formas en que los individuos y las instituciones, públicas y privadas, gestionan sus asuntos comunes". Es un proceso continuo a través del cual se pueden acomodar los intereses conflictivos o diversos y se pueden tomar acciones cooperativas (Comisión de Gobernanza Global, 1995).

Para el Fondo para la Gobernanza del Agua, la gobernanza del agua se refiere a los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos existentes que influyen en los usos y la gestión del agua. Esencialmente, quién obtiene qué agua, cuándo y cómo, y quién tiene derecho al agua y a los servicios relacionados, así como a sus beneficios (The Water Governance Facility 2021, Feb. 22) [¿Qué es la gobernanza del agua? - Fondo para la Gobernanza del Agua - Fondo para la Gobernanza del Agua](#)

El gobierno sugiere actividades respaldadas por una autoridad formal, mientras que la gobernanza se refiere a actividades respaldadas por objetivos compartidos que pueden derivar o no de responsabilidades formalmente prescritas y no requieren poderes policiales para garantizar su cumplimiento (Dellapena W. J., y Gupta J. (Eds), 2009).

La GIRH debe contar con un modelo de gobernanza del agua que respalde la autoridad de cada país. Debe estar formado por acuerdos sociales entre los gobiernos, la sociedad y las empresas para buscar objetivos y beneficios comunes para todos. Sin una gobernanza del agua, es probable que los intereses de individuos o sectores específicos prevalezcan sobre los objetivos comunes. Esto ocurre cuando los servicios de agua, la producción de energía o la agricultura toman el control de la gestión, el desarrollo y la planificación del agua.

La gobernanza del agua es un proceso a varios niveles que se produce a escala local, subnacional, nacional, regional y mundial. Debe integrarse en función de los marcos jurídicos y las instituciones de cada país. A nivel regional, el Convenio de Cartagena ofrece la oportunidad

de reforzar los procesos de los países y proporcionar un marco de gobernanza del agua a nivel regional.

Un buen marco para construir un proceso de gobernanza del agua viene dado por las cuatro dimensiones del indicador ODS 6.5.1 (véase la sección 3.2). El principal reto es diseñar un enfoque coherente entre las diferentes leyes, instituciones, espacios de participación, instrumentos de diferentes sectores y mecanismos de financiación.

Como se indica en el informe de seguimiento del ODS 6.5.1, el desarrollo de las condiciones de gobernanza del agua no depende necesariamente de los niveles de desarrollo o riqueza, sino que depende del nivel de compromiso político y de la prioridad otorgada a la GIRH por cada país (ONU Medio Ambiente, 2018).

4.4.2 Agua para el medio ambiente

El régimen hidrológico es una fuerza motriz fundamental de los ecosistemas de la Tierra. Es una fuerza modeladora de los hábitats; regula los ciclos biológicos y transporta masa y energía a lo largo de los diferentes ecosistemas. Cualquier alteración del ciclo hidrológico influye en la biodiversidad.

Fue hasta la segunda mitad del siglo XX, que la comunidad del agua comienza a hablar de flujos ambientales (eflujos) como la cantidad mínima de agua que debe quedar en cualquier río. En los años noventa, la comunidad científica avanzó en la comprensión del agua en el medio ambiente, pasando de la idea de una cantidad mínima de agua al concepto de régimen natural de caudales, y a la importancia de la variabilidad. Los ecosistemas de agua dulce dependen de la variabilidad hidrológica, se inundan y se secan durante los períodos intra e interanuales.

Actualmente, la ciencia de los eflujos se está convirtiendo en una disciplina importante para apoyar el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos. Su aplicación tiene implicaciones directas en la disponibilidad del agua, pero es una condición para la sostenibilidad. Contribuye a comprender el significado ecológico del régimen de caudales hidrológicos (ecohidrología), resultante de las interacciones de las aguas superficiales y subterráneas, y luego la ciencia de los caudales propone cómo gestionar las alteraciones para preservar un estado ecológico en un ecosistema determinado. Estas alteraciones se refieren a la cantidad y la calidad del agua que actúan conjuntamente para modificar las condiciones ecológicas. Estas son algunas de las razones por las que el flujo es una poderosa herramienta de apoyo a la GIRH. Es importante destacar que los caudales implican el desarrollo de los recursos hídricos en mayor o menor medida. Los caudales no se estiman para prohibir el uso del agua, sino para acordar un equilibrio entre la extracción de agua y el agua para los ecosistemas.

En muchos países, los eflujos se consideran como un usuario adicional que compite por el agua y, por tanto, un coste para la sociedad. En la práctica, esto podría ser cierto; sin embargo, se entienden mejor como soporte de la gestión sostenible de los recursos hídricos y proveedor de servicios ecosistémicos. El agua que permanece en el medio ambiente es una fuente de servicios ecosistémicos para la sociedad. Es el agua que mantiene la conectividad, transporta sedimentos, nutrientes y especies, y es un amortiguador para hacer frente a los impactos del cambio climático, como la subida del nivel del mar. Esta agua tiene entonces un valor importante para la sociedad que debe ser gestionado por una autoridad del agua.

Una de las experiencias más importantes sobre la integración de los eflujos dentro del proceso de gestión de los recursos hídricos es el Programa de Reservas de Agua de México (Barrios et al. 2010). Los eflujos se han estimado en más de 300 cuencas hidrográficas y se han implementado como reservas de agua para la población y el medio ambiente. Cerca de la mitad

de los escurrimientos anuales del país se encuentran ahora bajo un régimen de eflujo y, por lo tanto, sustentan la gestión de los recursos hídricos. Los eflujos se consideran ahora un indicador de bienestar en el Programa Nacional del Agua 2020-2024.

La reserva de agua es un instrumento propuesto en la Ley de Aguas de México que permite sacar del proceso de asignación de agua un volumen anual para fines específicos y ningún otro usuario puede solicitar este volumen.

Algunas de las principales lecciones de este programa son:

- El agua que fluye en el medio ambiente es un indicador de un proceso de gestión saludable de los recursos hídricos. Podría adoptarse como un objetivo de todos.
- El agua para el medio ambiente debe asegurarse antes de establecer los límites de extracción de agua. Debe sacarse del proceso de asignación para evitar la sobreasignación, mantener una reserva para las generaciones futuras y las condiciones futuras inciertas.
- Hay muchas metodologías de evaluación de los eflujos, pero sólo son válidas las que se basan en principios científicos, como el paradigma del régimen natural de caudales.
- Es factible seguir una evaluación rápida para definir las asignaciones generales del eflujo con fines de planificación utilizando enfoques hidrológicos, la estimación del uso actual y futuro del agua y un enfoque preventivo.
- Las evaluaciones de los eflujos y pueden aplicarse para recuperar el agua de los usuarios o para acordar los límites antes de la sobreasignación. Esto último es una oportunidad única para muchos países de la Región del Gran Caribe, como ya se ha mencionado.

Proteger, recuperar y gestionar el agua para el medio ambiente debería ser el objetivo principal de una GIRH basada en los ecosistemas, y el flujo de agua es una poderosa herramienta para hacerlo.

4.4.3 Presupuesto y asignación de agua

La disponibilidad de agua es la cantidad de agua disponible en un sistema hidrológico. La asignación de agua es el derecho legal de uso del agua otorgado a cualquier usuario. El balance hídrico es la diferencia entre la oferta y la demanda. El presupuesto de agua es un instrumento útil para definir un volumen que puede asignarse, una vez que se han tomado disposiciones específicas, como los flujos efímeros, una política preventiva para proteger un volumen de agua, o que debe recuperarse debido a un balance hídrico negativo, o como parte de un plan de gestión de la sequía.

La disponibilidad de agua es la cantidad de agua disponible en un sistema hidrológico. La asignación de agua es el derecho legal de uso del agua otorgado al usuario. El presupuesto de agua es una cifra útil para definir un volumen que puede ser asignado, una vez que se hayan tomado disposiciones específicas, como una política preventiva para proteger un volumen de agua, o para empezar a recuperar un balance hídrico negativo.

El presupuesto y la asignación de agua podrían considerarse la actividad central de la gestión de los recursos hídricos. Se trata de un proceso que esencialmente define la disponibilidad de agua, asigna el agua a los diferentes usuarios y recupera el agua para mantener un equilibrio

hídrico sostenible. La asignación tiene muchas cuestiones técnicas relacionadas con la variabilidad hidrológica (en el tiempo y en el espacio), la calidad y la cantidad del agua, las prioridades de uso del agua y el seguimiento y la evaluación.

La desalinización es una fuente de agua que aumenta el suministro. En la Región del Caribe, es una fuente importante para satisfacer la demanda de agua, sobre todo para los PEID. En la región del Caribe representa el 12% del suministro total de agua y para Anguila, Bahamas, Islas Vírgenes Británicas, Islas Caimán, Islas Turcos y Caicos es la única fuente (BID 2018). La decisión sobre la desalinización como suministro debe formar parte de la disponibilidad de agua y del presupuesto de agua, una vez que se hayan evaluado todas las implicaciones económicas y medioambientales.

En el mundo real, el uso del agua suele producirse sin que exista una asignación legal del agua; por lo tanto, se trata sobre todo de un proceso para regular el agua que ya se utiliza. Esto es bastante común en la agricultura o en el suministro de agua de las comunidades locales. Si el sistema tiene suficiente agua, lo que significa un balance hídrico positivo, existe la posibilidad de desarrollar normas de asignación; sin embargo, si no hay suficiente en el sistema hídrico, es decir, un balance hídrico negativo, la asignación se convierte en una tarea difícil.

La presupuestación del agua es un instrumento para acordar un volumen de agua que pueda asignarse temporal o permanentemente sin comprometer el agua para las personas y el medio ambiente y evitar la sobreasignación. Es útil para recuperar un sistema sobreexplotado o ajustar las asignaciones de agua debido a las fluctuaciones estacionales. Proporciona la flexibilidad necesaria al proceso de gestión para hacer frente a la escasez natural o a las catástrofes, y para avanzar hacia un uso sostenible del agua. Este tipo de instrumentos debe incluirse en la Ley para evitar las limitaciones legales para adaptarse a las condiciones variables. Un sistema sobre- asignado tiene una capacidad limitada para responder a las condiciones de riesgo.

Si no hay reglas/acuerdos de asignación de agua, el agua se utiliza sin límites. En estas condiciones, el agua es tomada por los actores más poderosos. Las soluciones se inclinan hacia el aumento de la oferta en lugar de la reducción de la demanda; es más barato y fácil extraer más agua en lugar de mejorar la eficiencia del agua, por ejemplo. También se da el caso de que el desarrollo de la tierra se rige por la disponibilidad de la misma sin tener en cuenta la disponibilidad de agua, lo que promueve la rápida urbanización o la agricultura, ejerciendo una gran presión sobre las fuentes de agua.

Por lo tanto, un acuerdo sobre un presupuesto de agua, es decir, límites de extracción de agua basados en asegurar o recuperar el agua para el medio ambiente y los servicios de los ecosistemas, se está convirtiendo en la piedra angular de la gestión de los recursos hídricos para los próximos años.

México inició un intenso proceso de asignación de agua desde la adopción de la Ley de Aguas en 1989, después de muchos años hay importantes lecciones que compartir, entre ellas:

- El objetivo más importante de cualquier proceso de asignación de agua es evitar la sobreasignación por cualquier medio. Una vez que se asigna legalmente un volumen de agua es difícil recuperarlo. El agua de papel no debe ser mayor que el agua real.
- Es necesario evitar un sistema de asignación rígido que establezca derechos legales de agua privados por encima de los derechos comunes.

- No es necesario tener el mejor balance técnico del agua para una cuenca hidrográfica que incluya los acuíferos. La cuestión clave es definir un presupuesto hídrico y, a continuación, iniciar el proceso de asignación de agua con las mejores estimaciones hídricas, pero adoptando un principio de precaución para evitar la sobreasignación. La precisión debe mejorar como parte del proceso de gestión.
- La disponibilidad de agua y, por tanto, el presupuesto hídrico es más un acuerdo que una solución técnica compleja. Es un instrumento esencial para crear confianza y, por tanto, un pilar de la gobernanza del agua.
- Las partes interesadas y la sociedad deben conocer y confiar en la disponibilidad de agua, en cómo se estima y en quién tiene derecho a utilizarla y en qué condiciones.
- La asignación del agua no es un fin en sí mismo. Es un instrumento de gestión de los recursos hídricos para empezar a caminar en la misma dirección hacia objetivos comunes. La asignación del agua debe ser flexible.

4.4.4 Gestión del riesgo de desastres (GRD)

Uno de los componentes de la GIRH es la gestión de la capacidad de captación de las cuencas hidrográficas para maximizar el almacenamiento y el transporte de agua, ya sea en la naturaleza (ríos, lagos y acuíferos) o en las infraestructuras (embalses), y evitar los desastres.

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, adoptado por los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, destaca el importante papel del agua en la reducción del riesgo de desastres y se compromete a:

"Promover la integración de la evaluación, la cartografía y la gestión del riesgo de catástrofes en la planificación y la gestión del desarrollo rural de, entre otros, las montañas, los ríos, las zonas costeras inundables, las zonas áridas, los humedales y todas las demás zonas propensas a las sequías y las inundaciones, incluso mediante la identificación de zonas seguras para los asentamientos humanos y, al mismo tiempo, la preservación de las funciones de los ecosistemas que contribuyen a reducir los riesgos."

Esta es una de las áreas de integración más importantes entre la gestión de la tierra y del agua. Tiene fuertes implicaciones en términos de reducción de riesgos para proteger la vida humana y las pérdidas económicas que han sido particularmente importantes para la GIRH. Y, al mismo tiempo, es una parte fundamental de la planificación y el funcionamiento del ciclo de la GIRH (véase la sección 0).

Como principio general, la gestión del uso de la tierra debe diseñarse para maximizar la captación de agua de lluvia, la recarga y el almacenamiento de los acuíferos, y proporcionar un tránsito seguro del agua hacia las zonas de extracción y hacia el mar. Según este principio, los ecosistemas son el soporte terrestre del ciclo del agua y, por lo tanto, proporcionan soluciones fiables que ahora se consideran Soluciones Basadas en la Naturaleza (NbS) o Infraestructura Verde.

4.4.5 Planificación de soluciones integradas

Una vez que se ha llegado a un acuerdo sobre el balance hídrico y el presupuesto del agua y se han considerado las acciones de RRD, hay que enfocar mejor la planificación de soluciones integradas. Un proceso de GIRH debe proporcionar un enfoque programático más amplio, para cualquier tipo de proyecto, especialmente en el caso de proponer estrategias de gestión integrada de las aguas residuales, como ocurre en la región con los proyectos actuales. Estas son algunas de las ventajas:

- Una estructura de gobernanza del agua como la mencionada anteriormente para imponer el cumplimiento y la responsabilidad.
- Un balance hídrico de la cuenca con límites de extracción de agua en el que cualquier solución debe contribuir a cumplir o recuperar el presupuesto de agua y luego obtiene un valor como recurso.
- Objetivos de uso del agua para reducir la demanda de agua, y luego reducir los volúmenes de aguas residuales.
- Capitalizar la infraestructura verde integrando la capacidad de asimilación de la contaminación del medio ambiente en ríos caudalosos, humedales, estuarios, lagunas costeras, suelos o humedales construidos como barrera adicional para reducir la contaminación de los ecosistemas marinos.
- Proyectos de reutilización del agua para intercambiar agua entre el sector agrícola o industrial con las zonas urbanas.

Como se ha mencionado en el apartado 0, el vertido de aguas residuales domésticas sin tratar sigue siendo una amenaza importante para el medio ambiente marino de la región. Se observa que lo que ha faltado en estas experiencias es la falta de un proceso de GIRH que apoye un plan de gestión integrada de las aguas residuales una vez que se ha acordado un presupuesto de agua. Este es un paso esencial para desarrollar un plan adecuado que mejore la viabilidad de los proyectos de tratamiento de aguas residuales mediante el establecimiento de objetivos de recuperación de recursos.

Existen oportunidades adicionales para mejorar la viabilidad de los proyectos de tratamiento de aguas residuales en el marco del enfoque de la economía circular, como la producción de biosólidos y la recuperación de nutrientes y energía, que deberían realizarse en diferentes sectores.

La planificación basada en un presupuesto hídrico se aplica a cualquier solución para mejorar el equilibrio hídrico del sistema, como la protección de las cuencas, el almacenamiento de agua, la recarga de acuíferos, la eficiencia de los servicios hídricos (reducir el agua no facturada), la producción de energía, los sistemas de riego, etc., mediante la recuperación de agua, la mejora de la eficiencia o incluso la decisión de utilizar más agua para el beneficio social, es decir, invertir agua para el desarrollo.

Una vez establecida la planificación, se establecerá un ciclo iterativo con la fase de financiación, para acordar ajustes y modificaciones debido a las restricciones presupuestarias. Un plan de agua no es un plan si no tiene el presupuesto adecuado.

Como en otras acciones de la GIRH, la cuestión clave es iniciar el proceso de planificación bajo un modelo de gobernanza del agua y apoyándose en los

conocimientos disponibles. En algunos lugares habrá más capacidad que en otros, y los planes serán más sustanciales, y en otros lugares más pragmáticos, pero en cualquier caso, la mejora del proceso de planificación debería formar parte del propio plan hidrológico a largo plazo.

4.4.6 Mecanismos financieros alternativos

El mecanismo financiero para la gestión de los recursos hídricos, el desarrollo de los recursos hídricos y el suministro de agua y el saneamiento no son lo mismo. El primero está relacionado con un proceso de GIRH y el segundo con el desarrollo de infraestructuras y los costes operativos. Aunque podrían abordarse bajo la misma estrategia, es importante hacer la diferencia debido a los diferentes costes y beneficios. En general, los servicios de agua se financian con impuestos, tarifas y transferencias (OCDE, 2009).

La GIRH se financia principalmente con tasas e impuestos sobre la extracción de agua y los vertidos de aguas residuales. Otros ingresos son los cánones por la producción de energía, la navegación, la extracción de arena y grava del lecho del río, la recogida de aguas pluviales y los servicios ecosistémicos (ACTeon, 2010, OCDE, 2009).

Los costes de explotación, mantenimiento e inversión de las infraestructuras son la principal fuente de ingresos del sector del agua. Los costes de la GIRH deben considerarse dentro de este ciclo financiero.

La integración de los servicios ecosistémicos y las prácticas de recuperación de recursos ofrece la oportunidad de aumentar las fuentes de financiación y concienciar a los usuarios. En el caso de los servicios ecosistémicos, el mecanismo más común en la región es el llamado Pago por Servicios Ambientales (PSA) para evitar cambios en el uso de la tierra que tengan un impacto en la calidad o cantidad del agua a nivel de la cuenca. Es importante aclarar que este pago es una compensación que se da a los propietarios de la tierra para persuadirlos de que realicen actividades legales que puedan tener un impacto en la disponibilidad del agua. Es importante ser claro en esto para evitar un malentendido que apoye la idea de que todos deben ser pagados de alguna manera.

Además del mecanismo financiero tradicional, la integración de los servicios de los ecosistemas y las prácticas de recuperación de recursos ofrece la oportunidad de proponer otras fuentes financieras. En el caso de los servicios ecosistémicos, el mecanismo más común en la región es el llamado Pago por Servicios Ambientales (PSA) para evitar cambios en el uso de la tierra que tengan un impacto en la calidad o cantidad del agua a nivel de la cuenca. Es importante aclarar que este pago es una compensación que se da a los propietarios de tierras para persuadirlos de que realicen actividades legales que puedan tener un impacto específico en la disponibilidad de agua. Es importante ser claro en esto para evitar un malentendido que apoye la idea de que todos deben ser pagados de alguna manera.

México tiene una de las mayores experiencias de PSA en la región. Ha tenido buenos resultados en cuanto a la generación de un flujo de dinero a los propietarios de la tierra, la mayoría de ellos comunidades rurales e indígenas para reducir la deforestación. Cada año, la Comisión Nacional del Agua realiza una transferencia financiera a la Comisión Nacional Forestal para apoyar el programa de PSA. Este recurso proviene de las tarifas de agua que pagan los usuarios del agua.

La identificación de servicios ecosistémicos específicos, los beneficiarios y su papel en el proceso de gestión del agua es un punto de partida para desarrollar mecanismos financieros alternativos que complementen los enfoques tradicionales. Por ejemplo, el servicio

ecosistémico de asimilación de la contaminación tiene un coste equivalente en la infraestructura de aguas residuales. Aprovechar este servicio reducirá los costes de tratamiento de las aguas residuales para la sociedad, y un ingreso para el proceso de GIRH.

En el ámbito de la GRD, las llanuras de inundación proporcionan capacidad hidráulica para controlar las tormentas y evitar las inundaciones. La conservación de estas tierras evitará en cierta medida los costes de los daños, estimados en un 2,4% del PIB del Caribe (véase la sección 5), por lo que una asignación presupuestaria anual para mantener las llanuras de inundación beneficiará la gestión del agua, el paisaje urbano, la biodiversidad y las vidas humanas. Esto implicaría desarrollar mecanismos de financiación multisectoriales.

La participación del sector privado es una oportunidad para los enfoques de financiación tradicionales e innovadores; sin embargo, requiere un marco normativo que respalde los términos y condiciones y evite impactos indeseables para la sociedad. La evaluación final del proyecto FMAM-CREW señala como lección más significativa la importancia del entorno propicio para la gestión de las aguas residuales, necesario para garantizar la utilización eficaz de los enfoques de financiación innovadores (véase la sección 4.1).

4.4.7 Gestión de la información y del conocimiento

La falta de información y los conocimientos limitados se han considerado un obstáculo para la GIRH, y en cierto modo es cierto. Sin embargo, es importante entender que la GIRH es un proceso de gestión de un recurso natural en un sistema socioecológico. No es una planta industrial en la que se conocen y controlan todas las entradas y salidas, y las variables.

También es cierto que no es posible gestionar algo que no se mide; sin embargo, para los países en desarrollo es esencial utilizar todas las fuentes de conocimiento, como los conocimientos tradicionales, la comprensión de las comunidades y los agricultores, o los sectores industriales. Por ejemplo, las comunidades locales tienen conocimientos tradicionales sobre los ecosistemas de agua dulce, los pescadores saben de la presencia de diferentes especies, los agricultores conocen el clima y las sequías, diferentes industrias como la de la energía o la de las bebidas normalmente operan con sistemas de control del suministro de agua como parte de sus operaciones.

Al ser la GIRH un proceso, es esencial considerar un componente de generación de conocimiento para apoyar la toma de decisiones. El proceso debe partir de las conjeturas mejor informadas para llegar a un sistema de apoyo a la decisión con base científica como parte del ciclo de gestión.

La colaboración regional es un elemento clave para desarrollar y fortalecer los sistemas de información y conocimiento. Requiere acuerdos y protocolos de coordinación para compartir información y generar conocimiento regional. El Instituto de Meteorología e Hidrología del Caribe ([Caribbean Regional Climate Centre – RCC \(cimh.edu.bb\)](http://cimh.edu.bb)) es un buen ejemplo de centro regional de apoyo a la gestión de los recursos hídricos en cada país. Elabora informes de seguimiento de la sequía y las precipitaciones, boletines climáticos y previsiones a largo plazo y proporciona servicios de datos. En el caso de Centroamérica, también existe una iniciativa regional en la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo ([Sistema de la Integración Centroamericana \(SICA\)](#)) que, en el marco de la iniciativa sobre cambio climático y reducción de riesgos, ha creado un Comité Regional de Recursos Hídricos para producir información regional sobre meteorología e hidrología ([Cómite Regional de Recursos Hidráulicos \(recursoshidricos.org\)](http://recursoshidricos.org)).

Un elemento clave de la gestión de la información del conocimiento es el acceso público. Como se explica en las secciones 4.4.1 y 4.4.3, las partes interesadas y la sociedad deben ser informadas como un principio esencial de la GIRH, pero también como un compromiso regional establecido por el Acuerdo de Escazú (véase la sección 4.3.8).

4.5 Marco conceptual

La GIRH es un marco por sí mismo para integrar todas las acciones de gestión de los recursos hídricos bajo un objetivo común en diferentes sectores, en lugar de tener un enfoque fragmentado o acciones aisladas, como el tratamiento de aguas residuales o el suministro de agua potable.

En lugar de tener un enfoque fragmentado y acciones aisladas, como la gestión de las aguas residuales o el suministro de agua potable, la GIRH integra todas las acciones de gestión de los recursos hídricos bajo un objetivo común dentro del sector del agua y con otros sectores.

Este marco pretende mostrar por qué y cómo la GIRH debe formar parte de las soluciones, teniendo en cuenta que no es necesariamente un proceso secuencial o lineal, sino una red de relaciones con otros procesos/estrategias.

El objetivo principal es identificar aquellos enfoques/temas estratégicos que ofrecen el potencial de crear sinergias con la protección del medio ambiente marino y desencadenar procesos integrados y oportunidades para unir inversiones y gobernanza. Esto informará sobre enfoques más programáticos y menos centrados en proyectos en la región del Gran Caribe, incluso a través del trabajo de la Secretaría del Convenio de Cartagena.

Debido a las implicaciones directas que el agua tiene con la implementación de las agendas ambientales y de desarrollo, como se presentó en la Sección 3, últimamente se ha propuesto reconocer el agua no como una comunidad sino como un conector. La Agenda de Desarrollo 2030 está en la cúspide liderando a través de los 17 ODS y su marco de seguimiento, muchos de ellos relacionados con el agua como es también el caso de la NDC del Acuerdo de París y el Marco de Sendai.

Si nos centramos en la implementación, el agua puede situarse en la intersección de las agendas de los ODS, el cambio climático y la RRD (Figura 6). Bajo esta perspectiva, la gestión de los recursos hídricos podría integrar la implementación, conectar las diferentes estrategias y reducir la fragmentación; sin embargo, se necesita una fuerte voluntad política y liderazgo para destacar e integrar el valor del agua en la implementación de los acuerdos globales (UNESCO, ONU-Agua, 2020).

2030 Development Agenda is at the top leading through the 17 SDG and their monitoring framework, many of them related with water as it is also the case for the Paris Agreement NDC and the Sendai Framework.

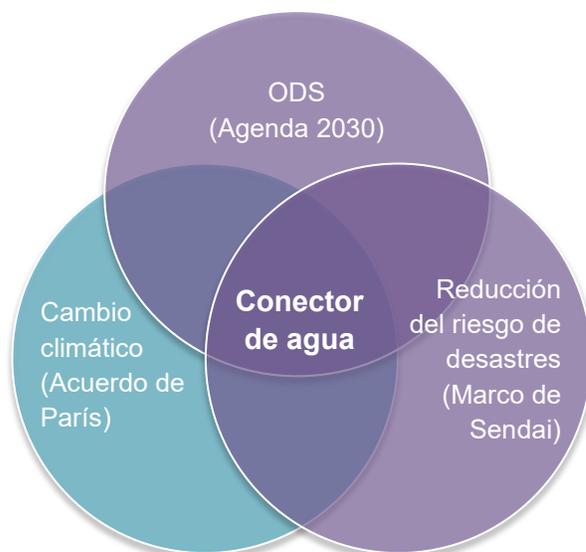


Figura 6 El agua como conector entre los compromisos globales (ONU Agua, 2020)

Teniendo en cuenta los principales retos de la RGC (véase la sección 1) y los principios comunes para la integración (véase la sección 4.3), hay tres procesos que deben guiar la integración de los programas hídricos y marinos bajo un objetivo resiliente: la GIRH, la GRD y la GIZC. Estos procesos coinciden en los ecosistemas costeros, es decir, en los estuarios y deltas del litoral. Así, los ecosistemas costeros facilitarían la adopción de objetivos comunes para los tres principales procesos de gestión bajo principios comunes, mientras que, aguas arriba, la GIRH abarcaría la cuenca hidrológica (incluidas las aguas subterráneas) y la GRD sería el vínculo entre la gestión del agua y de la tierra, totalmente integrada a escala de la cuenca fluvial hasta la zona costera (Figura 7). Así pues, la cantidad y la calidad del agua como régimen de flujo, ya sea de los ríos o de los acuíferos, sería el objetivo de un proceso de GIRH aguas arriba que incluye las implicaciones de la gestión de la tierra como objetivo de la GRD. El ecosistema de los manglares ilustra este proceso (véase la sección 4.3.4 y la Figura 4 Distribución de los manglares en América Central y el Caribe (Ward D.R., 2016) Figura 4); podría convertirse en una meta de conservación para la Región del Gran Caribe en la que el agua, la tierra y los ecosistemas marinos se gestionen bajo la GIRH, la GRD y la GIZC para proteger la biodiversidad marina, la resiliencia costera y, por lo tanto, una economía regional basada en el océano. El cuadro 1 muestra un ejemplo de agenda común para la integración GIRH-GCSI-GRD.

Figura 7 Integración de la GIRH, la GRD y la GIZC

Cuadro 1 Ejemplo de programa común para la GIRH-GIZC-GRD

Principio	GIRH	GIZC	GRD
Gestión basada en los ecosistemas	<ul style="list-style-type: none"> Eflujos basados en el régimen hidrológico/hidroperíodo del ecosistema costero, incluida la calidad del agua (contaminación, sedimentos, nutrientes) 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de agua para los ecosistemas costeros como objetivo de la GIRH • Planes de uso del suelo para la reducción del riesgo de los ecosistemas costeros • Infraestructura verde de las cuencas fluviales para la GRD 		
S2S	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger la captación, el almacenamiento y la distribución del agua • Regular los usos del agua • Garantizar la conectividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer límites a las cargas de sedimentos y nutrientes • Definir el proceso ecológico de las especies migratorias 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la capacidad hidráulica del río para su protección (llanuras de inundación, corredores ribereños) • Evitar la invasión de zonas inundables
Consumo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Uso eficiente del agua • Recuperación de recursos de aguas residuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesca • Protección de deltas y estuarios (manglares) 	<ul style="list-style-type: none"> • Planes específicos de reducción de riesgos para los sectores económicos
Capital natural	Valor integrado de los servicios de los ecosistemas (por ejemplo, la gestión de los manglares)		
Construcción de resiliencia	Resiliencia de las cuencas fluviales (resiliencia del agua + resiliencia de la costa)		
Ciencia-Política	Sistemas socioecológicos de conocimiento integrador		
Una Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable y saneamiento • Control de la contaminación de los acuíferos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas costeros saludables 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar una infraestructura resistente
Participación social	<ul style="list-style-type: none"> • Consejos de cuencas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades costeras, autoridades portuarias y sector turístico 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos vulnerables • Gobernanza del riesgo de desastres

La figura 8 muestra el panorama completo para la integración de la agenda global en los procesos locales del agua y de la gestión de la tierra, con el CC a nivel regional, desempeñando un papel de liderazgo y de intermediación como se explica en la sección 4.1, y estableciendo así un ciclo de gestión en el que la agenda global alimenta los proyectos locales y los proyectos locales cumplen los compromisos globales, a través de una estructura institucional regional.

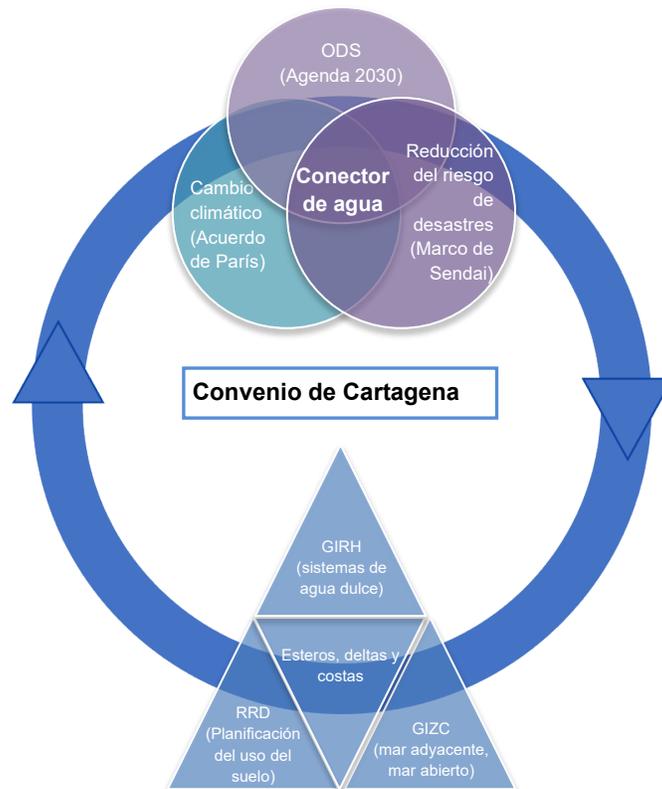


Figura 8 Marco conceptual para la integración de la GIRH en el Convenio de Cartagena

La Agenda 2030 está en la cúspide liderando a través de los 17 ODS y su marco de seguimiento, muchos de ellos relacionados causalmente con el agua como es también el caso de la NDC del Acuerdo de París y el Marco de Sendai. A nivel local, centrarse en la zona costera facilitaría la adopción de objetivos comunes para los tres procesos principales. Como ya se ha explicado, los flujos de agua en este punto se convertirían en un objetivo para la GIRH aguas arriba, y las implicaciones de la gestión de tierras de la RRD. Siendo más específicos, el ecosistema de manglares (Figura 4) podría convertirse en un objetivo de conservación para la región en el que el agua, la tierra y los ecosistemas marinos, se gestionan bajo la GIRH, la RRD y la GIZC para proteger la biodiversidad marina y, por tanto, una economía regional basada en el océano.

5 Esquema de aplicación

La implementación de la GIRH en la Región del Gran Caribe se ha propuesto bajo diferentes enfoques, como el S2S, de cresta a arrecife, la gestión integrada de cuencas, de aguas blancas a aguas azules, etc. El principal impulsor de estos enfoques han sido varios proyectos del FMAM, como ya se ha mencionado (véase la sección 4.1). De un modo u otro, existen lagunas y barreras en la región que han dado lugar a un bajo nivel de adopción y desarrollo de la GIRH, como muestra el indicador ODS 6.5.1 para la Región del Gran Caribe (véase la sección 3.2 y el anexo B). Sin embargo, es importante señalar que una de las barreras más importantes es la falta de claridad sobre los beneficios de la GIRH para todos, a corto y largo plazo, como ha propuesto Cashman (véase la sección 4.1).

En este documento ya se han analizado algunas de las principales lagunas y barreras, así como las oportunidades que se presentan. En esta sección, se propone un esquema con

algunas acciones específicas para establecer un proceso de GIRH con el propósito regional de obtener resultados en la zona costera en conjunto con la GIZC, y la GRD, y así hacer su contribución a la protección del ecosistema marino del Caribe.

5.1 Mapa de integración de los ODS

Como se ha mencionado anteriormente, los ODS son el marco más importante y útil para identificar la integración, los objetivos comunes y para supervisar el progreso. El ODS 6 proporciona una hoja de ruta para la implementación de acciones relacionadas con el agua si se abordan de forma integrada, en lugar de como acciones individuales (véase el anexo 2). Esto no es una cuestión trivial, ya que requiere un análisis adicional del progreso general de cada objetivo y su relación entre sí. Por ejemplo, el progreso en el agua potable sin el progreso en el saneamiento y, por lo tanto, la degradación de la calidad del agua en el ambiente, pronto significará un fracaso.

La integración de las metas de los ODS también está proporcionando una hoja de ruta para la implementación a nivel regional y nacional. Como ya se ha explicado, existen relaciones conceptuales entre ellos que deben integrarse en planes específicos de países y regiones para alcanzar un impacto positivo sinérgico. Por ejemplo, el control de nutrientes en el medio ambiente marino se relaciona en mayor medida con la contaminación no proveniente de la agricultura que contamina las aguas subterráneas, y en menor medida con las aguas residuales domésticas. Entonces se relaciona con el ODS 2.4, indicador 2.4.1 superficie agrícola productiva y sostenible, indicador ODS 6.3.1 y 6.3.1 relacionado con el tratamiento de aguas residuales seguras y masas de agua con buena calidad de agua ambiental, y ODS 14.1 relacionado con la reducción de la contaminación marina de todo tipo, indicador ODS 14.1.1 índice de eutrofización costera.

En el caso del ODS 6.5.1, las cuatro dimensiones del indicador pueden utilizarse para organizar las acciones clave a nivel local, regional y global y las diferentes instituciones y actores de la región, mostrar la alineación de lo global a lo local y viceversa, y luego informar sobre el progreso.

5.1.1 Entorno favorable

Esta dimensión se refiere principalmente a los marcos legales, las políticas, las herramientas de planificación y cualquier otra cuestión que permita la implementación de la GIRH. Los proyectos GEF pasados y actuales han incluido esta dimensión como un componente de los planes de los proyectos; por lo tanto, ya existen diferentes logros y propuestas, aunque todavía es una debilidad para la región. A partir de estas primeras experiencias, la acción más relevante es poner en marcha el proceso de GIRH y consolidar los que ya están en marcha. En este sentido, debe considerarse un enfoque pragmático para implementar la GIRH, tal como se ha recomendado para los PEID. Este enfoque sugiere evitar las reformas institucionales costosas y que requieren mucho tiempo, y comenzar con pequeñas acciones, utilizando los problemas urgentes relacionados con el agua como "puntos de entrada", para luego afinar sus estrategias de GIRH a partir de la experiencia (PNUMA, 2012).

Teniendo en cuenta el potencial del agua como conector de las agendas globales a nivel de país y la integración de los procesos en la zona costera como se presenta en el Marco Conceptual (Figura 8), entonces tener una autoridad del agua para liderar este proceso tiene una importancia estratégica. Aunque cada país tiene necesidades y enfoques diferentes, contar con un organismo de autoridad del agua capaz de liderar un proceso nacional y coordinar las reformas legales e institucionales, los planes y las acciones dentro del sector del agua y en otros sectores es una de las primeras medidas que deben tomarse. De acuerdo con el Marco

Conceptual, la autoridad del agua debe planificar los objetivos comunes con los procesos de GIZC y GRD y, a continuación, ser responsable de su aplicación y cumplimiento. En algún momento, este plan debe considerarse entre las prioridades del país e integrarse plenamente en los Planes Nacionales de Desarrollo Sostenible.

Deben definirse alternativas para la creación de una autoridad del agua. En el caso de los países que no cuentan con una autoridad del agua, ésta podría establecerse dentro del sector del medio ambiente como un organismo no permanente hasta que se adopte una estructura legal. En el caso de los países que cuentan con una autoridad del agua, será importante revisar si este organismo cuenta con las capacidades técnicas, políticas y sociales adecuadas para cumplir con su mandato y, a continuación, desarrollar un plan para cubrir las principales carencias. Esta es una oportunidad para la colaboración regional, como es el caso de los sistemas de información regionales.

La gestión de los recursos hídricos se basa normalmente en unidades hidrológicas que consideran tanto las aguas superficiales como las subterráneas y la división funcional con la zona costera. Una definición clara de los límites entre el ecosistema de agua dulce y el costero es una cuestión clave para evitar vacíos legales y solapamientos confusos. La GIRH debe abarcar la zona costera en la que deben aplicarse las acciones de gestión del agua. Además, las unidades hidrológicas deben coordinarse con los límites políticos, a nivel internacional, nacional y subnacional.

A nivel regional, el CC y el Protocolo FTCM y el Acuerdo de Escazú constituyen un marco regional único. La acción principal debe centrarse en promover la ratificación para aumentar la participación de los países y el apoyo político. El Acuerdo de Escazú entrará en vigor en abril de 2021.

A nivel mundial, la implementación de la GIRH está respaldada por la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y el Marco de Sendai. Como ya se ha mencionado, se trata del acuerdo de desarrollo y medio ambiente más ambicioso de la historia, por lo que la plena alineación desde lo local a lo regional y lo global supondría un fuerte apoyo político y financiero.

5.1.2 Instituciones y participación

A nivel local/nacional, la prioridad debería ser definir si, en el marco político y legal actual, es posible institucionalizar un modelo de gobernanza del agua con un organismo de autoridad del agua, como se ha explicado anteriormente, y capaz de garantizar la participación de las partes interesadas, con un mínimo o ningún cambio para formalizar las políticas y los planes del agua. Estos son los principales contenidos del modelo de gobernanza del agua para apoyar los objetivos y beneficios comunes para todos, como se explica en la sección 4.4.1.

Las empresas de suministro de agua son actores clave para la implementación de la GIRH; sin embargo, debe quedar claro que su función principal es proporcionar servicios de agua y saneamiento de la manera más eficiente y equitativa, lo cual es un gran desafío. La gestión de los recursos hídricos para todos es una tarea diferente de la que los servicios de agua no deberían ser responsables. Si este fuera el caso, es importante diseñar un modelo de gobernanza basado en un comité directivo con participación de autoridades de los ministerios de medio ambiente, gestión de riesgos, salud y otros relevantes para evitar conflictos de intereses. No cabe duda de que los servicios de agua pueden apoyar firmemente las actividades de la GIRH, pero es importante no comprometer sus responsabilidades ni la estructura de gobernanza del agua en el país.

A la hora de diseñar/revisar el marco institucional, la participación de diferentes actores y partes interesadas es una oportunidad para la innovación. En particular, la participación del sector privado para construir soluciones más allá del desarrollo empresarial y los programas tradicionales de responsabilidad social. En la actualidad, existen diferentes iniciativas del sector privado que buscan nuevas soluciones, como la CEO-Water Mandate Water Resilience Coalition para tratar el agua y el clima y reducir el estrés hídrico para 2050 o la Alliance for Water Stewardship.

La participación de la sociedad civil es también una oportunidad para reforzar el modelo de gobernanza en el marco del Acuerdo de Escazú, como se ha explicado anteriormente (sección 4.3.8). Es importante que cualquier espacio de participación esté respaldado por un proceso de comunicación y acceso público a la información.

A nivel regional, hay muchos procesos regionales en marcha no sólo en el sector del medio ambiente. En el sector del agua, hay buenos ejemplos de instituciones que han apoyado el proceso de GIRH, como GWP, OECS, CARICOM, CEPAL, CWWA, etc. El Marco Conceptual ofrece una propuesta para organizar la participación, asignar responsabilidades y coordinar acciones bajo objetivos comunes. Por ello, será importante diseñar un mecanismo de coordinación regional que podría ser asumido por la Secretaría del CC.

La participación del sector privado es un elemento clave de cualquier modelo de gobernanza. Se considera una de las acciones del indicador 6.5.1 Implementación de la GIRH. Teniendo en cuenta las empresas regionales, como el transporte marítimo y el turismo, y las organizaciones profesionales, la promoción de la participación regional podría impulsar los procesos de los países.

A nivel global, la principal actividad estaría relacionada con el fortalecimiento de las capacidades regionales para una implementación efectiva y eficiente de los programas globales, como la Senda de Samoa o el Fondo de Resiliencia del Caribe.

5.1.3 Instrumentos de gestión

A nivel de país, hay dos acciones clave para adoptar plenamente una GIRH basada en los ecosistemas y la gestión de riesgos. La primera es definir el agua para los ecosistemas como el objetivo central del proceso de GIRH basado en los mejores balances hídricos y conocimientos ecológicos disponibles. El GWP-C tiene previsto apoyar el desarrollo de mapas hidrológicos que serán una aportación importante para esta actividad. A partir de ahí, la acción principal es desarrollar planes hidrológicos basados en estimaciones de caudales para cumplir con los problemas de gestión del agua, como la intrusión del agua del mar y la contaminación de los acuíferos, y las necesidades hidrológicas de los ecosistemas en la zona costera (véanse los apartados 4.3.1, 4.4.2 y 4.4.3, y el cuadro 1).

Una segunda acción clave consiste en integrar la gestión del agua y de la tierra sobre la base de un plan de RRD, en el que los ecosistemas desempeñarían un papel fundamental tanto para la gestión de riesgos como para la seguridad del agua (véase el apartado 4.4.4). Esta acción requerirá armonizar los marcos legales y reglamentarios para garantizar que no haya lagunas.

Es importante reiterar que actualmente el objetivo es comenzar a desarrollar o fortalecer el proceso de GIRH bajo estos principios, y diseñar/ajustar los marcos regulatorios y las herramientas de gestión como parte del proceso mismo. No se trata de capacidades y recursos intensivos, sino de principios y objetivos claros.

Una evaluación útil para obtener apoyo político a nivel nacional sería entender la extensión del agua actuando como un conector basado en los ODS, las NDC y los SF, como se propone en el Marco Conceptual (Sección 4.5).

A nivel regional, las principales actividades son las relacionadas con la revisión, el análisis y el diseño de una estrategia regional basada en el Marco Conceptual (Figura 8). Este documento es un primer paso en esta dirección para iniciar la discusión y luego definir los componentes requeridos como instrumentos, capacidades institucionales, colaboración y financiamiento. Si se considera un nuevo protocolo para el CC, debería basarse en el establecimiento del principio de gestión basada en los ecosistemas, como forma de provocar realmente la integración. En este sentido, la creación de capacidades sobre la gestión basada en los ecosistemas sería un componente importante de este proceso.

Debido a la falta de herramientas y normas de gestión del agua en los países, como las normas de reutilización del agua, de caudal o de recarga de acuíferos, el desarrollo de criterios regionales apoyaría las actividades de los países. Las normas regionales promoverían un proceso de desarrollo de conocimientos regionales y un mercado de servicios profesionales. En un reciente Simposio organizado por la oficina de la GWP en el Caribe (23-25 de marzo de 2021), una sesión moderada denominada Time to take a Regional Approach to IWRM, los participantes identificaron como oportunidades: un contexto cultural histórico común, oportunidades sobre la recopilación de datos, esquemas de financiación, proyectos y directrices multinacionales, intercambio de mejores prácticas y normas de calidad comunes.

El fortalecimiento de los sistemas regionales de información es una oportunidad, como se explicó en la sección 4.1. Los centros hidrometeorológicos regionales como el CIMH o el Comité Regional de Recursos Hidráulicos del SICA en América Central son buenos ejemplos. Aumentar la colaboración a nivel regional con Estados Unidos y México podría representar una oportunidad.

Como parte de la estrategia de monitoreo, el monitoreo del indicador SDG 6.5.1 sobre la implementación de la GIRH debe ser una prioridad para la región. El proceso de monitoreo es desarrollado principalmente por agencias gubernamentales, por lo que una participación sistemática de diferentes actores y sectores mejoraría el proceso de monitoreo.

A nivel global, como se ha explicado anteriormente, existe un sistema de monitoreo completo para el seguimiento de los avances y el cumplimiento de los países, que apoyaría los instrumentos regionales y nacionales.

5.1.4 Financiación

Esta dimensión tiene la puntuación más baja en el indicador ODS 6.5.1 para la región (Anexo B). Es evidente que debe reforzarse a escala local, regional y mundial para aumentar considerablemente las inversiones destinadas a alcanzar los ODS, las NDC y la RRD.

A nivel mundial, el FMAM y el Fondo Verde para el Clima (GFC) son las fuentes de financiación más importantes para los proyectos. Actualmente, el GFC tiene 13 proyectos en la región que abarcan 15 países (Anexo C) y una inversión total de 839 millones de dólares (GCF, 15 de marzo de 2021).

Además, el Camino de Samoa es el principal mecanismo de movilización de apoyo y recursos internacionales para la aplicación del Programa de Acción para los PEID. Como parte de ella, la iniciativa de Canje de Deuda por Adaptación Climática propuesta por la CEPAL para la RGC es un enfoque de financiación innovador en el que el alivio de la deuda está vinculado a la

inversión en proyectos de desarrollo sostenible y economía verde a través de un Fondo de Resiliencia del Caribe (IISD, 2019).

Recientemente, se lanzó el Fondo Global EbA como un mecanismo de rápido despliegue para apoyar enfoques innovadores para la Adaptación Basada en Ecosistemas (EbA). El Fondo está estructurado para apoyar iniciativas catalizadoras que ayuden a superar las barreras identificadas para la ampliación de la AbE. Además, se espera que el Fondo aborde las lagunas en el conocimiento y la planificación de la AbE, así como que aumente el acceso a la financiación pública y privada para las intervenciones catalizadoras de la adaptación (Fondo Global EbA – Financiando Proyectos catalíticos innovadores de adaptación basados en los ecosistemas).

A nivel regional, el desarrollo del caso económico propuesto por el Marco Conceptual sería un fuerte apoyo. Tal y como se presenta a lo largo del documento, siendo la Región del Gran Caribe una de las regiones más vulnerables del mundo a los ciclones y, por tanto, al cambio climático, y los extraordinarios costes que esta situación representa (ver Sección 0), un análisis económico regional y específico para cada país debería apoyar la inversión en la integración GIRH-RRD-ICZM tal y como se propone en el Marco Conceptual. La elaboración del caso económico debería incluir los costes y beneficios sociales y privados, incluidos los servicios de los ecosistemas y la salud, y luego proponer una estrategia de recuperación de costes. Por ejemplo, la OMS estima que cada dólar invertido en el suministro de agua y saneamiento genera entre 4 y 12 dólares en beneficios para la salud, dependiendo del tipo de servicio de agua y saneamiento (OMS, 2008).

A nivel de país, la integración es una oportunidad para proponer una estrategia de financiación de la GIRH basada en un enfoque multisectorial que incluya los servicios de agua y saneamiento, la RRD, la salud, los servicios ecosistémicos, el turismo y otras actividades económicas que se benefician del desarrollo y la gestión de los recursos hídricos, es decir, de la implantación de la GIRH (véase el apartado 4.4.6).

5.1.5 Resumen de las acciones de aplicación

En base a los apartados anteriores, la Tabla 2 presenta un resumen de las acciones propuestas como ejemplo para orientar la integración en el Marco Conceptual desde lo global a lo local. Como se mencionó a lo largo de este documento, el concepto principal detrás de esta propuesta es integrar y lograr sinergias interactuando en estos tres niveles.

A nivel regional, este cuadro resume las oportunidades de desarrollar un instrumento regional para una mejor integración de la GIRH al CC.

Tabla 2 Propuesta de acciones para implementar la GIRH bajo el Marco Conceptual

Dimensión	Local	Regional	Global
1. Entorno favorable (políticas, marco jurídico, herramientas de planificación)	<ul style="list-style-type: none"> La Autoridad del Agua dirigirá la planificación y la integración Mapa de integración de los ODS 	<ul style="list-style-type: none"> CC, LBS Ratificación del protocolo Ratificación del Acuerdo de Escazú 	<ul style="list-style-type: none"> Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Acuerdo de París Marco de Sendai

2. Instituciones y participación (papel de las instituciones y otros grupos para apoyar la aplicación de la GIRH)	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de gobernanza del agua para la participación • Participación del sector privado • Participación informada de la sociedad civil 	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de coordinación regional • Promover la participación del sector privado a través de organizaciones profesionales y empresariales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar el apoyo a aplicación regional a los programas mundiales
3. Instrumentos de gestión (herramientas y actividades para tomar decisiones racionales e informadas)	<ul style="list-style-type: none"> • Planes hídricos basados en las necesidades de caudal en la zona costera. • Integración de la gestión del agua y la tierra para la RRD • Evaluación del país sobre el agua como conector basado en los ODS, las NDC y los SF. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de CC para promover la integración basada en los ecosistemas en la zona costera. • Desarrollo de capacidades en la gestión basada en los ecosistemas • Servicios hidrometeorológicos regionales • Directrices regionales • Refuerzo del seguimiento del indicador ODS 6.5.1 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de indicadores: ODS, NDC y Marco de Sendai (metas, prioridades y principios rectores)
4. Financiación (presupuesto y financiación para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos)	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de financiación multisectorial de la GIRH 	<ul style="list-style-type: none"> • Caso económico de la aplicación de la GIRH-GRD-ICZM 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruta de Samoa • GCF • FMAM • Fondo de Resiliencia del Caribe • Fondo Global EbA

5.2 Proyectos en curso

Existen varios proyectos e iniciativas en la región que promueven la adopción de la GIRH. Esta sección se centra en hacer algunas observaciones sobre algunas oportunidades estratégicas para promover la implementación en el ámbito de este documento.

La Estrategia del PAC es el marco de referencia para el CC y, por lo tanto, para promover la adopción de la GIRH en la región de acuerdo con la visión y la misión adoptadas (véase la

sección 4.3). El Marco Conceptual propuesto podría hacer contribuciones específicas a los resultados esperados; sin embargo, se necesita un fuerte apoyo para adoptar los principios. En particular, la adopción del principio de gestión basada en los ecosistemas representaría un cambio transformador para la región, que tendría un impacto en la forma de gestionar los recursos naturales; es decir, en la forma de tomar decisiones y de valorar los recursos naturales. La adopción plena de este principio impulsará la adopción del resto de los principios. Este es uno de los cambios más estratégicos que necesita la región y requiere una mentalidad diferente y el desarrollo de capacidades específicas. Será de importancia estratégica que la GIRH adopte plenamente este principio y entonces se convertirá en una fuerte defensora de esta transformación.

En este sentido, dentro de la Estrategia PAC será importante pasar de los proyectos de gestión basados en los ecosistemas a las políticas de gestión basadas en los ecosistemas.

Siendo la contaminación por nutrientes el reto más importante para la región, el Plan de Acción Estratégico Regional sobre Contaminación por Nutrientes (RNPSAP) es una oportunidad para integrar las acciones bajo un objetivo regional común y bajo el Marco Conceptual propuesto. Hay dos conceptos que podrían reforzar el RNPSAP: un enfoque multibarrera para el control de los nutrientes y la adopción de planes nacionales para las cargas de nutrientes. El enfoque multibarrera implica la alineación de las políticas desde la fuente hasta las cargas máximas y la concentración en el medio ambiente. Los planes nacionales implican un papel clave para la comunidad del agua. Un proceso de GIRH desempeñaría un papel clave para coordinar las acciones sobre la contaminación de origen terrestre y el transporte a través de ríos y acuíferos. Algunas de estas acciones forman parte de una Gestión Integrada de Aguas Residuales ().

El Componente 3 del GEF IWEco (Fortalecimiento de la Política, reformas legislativas e institucionales y desarrollo de capacidades para la GSL, GIRH/WUE y gestión de servicios ecosistémicos) es una buena oportunidad para consolidar la integración de la gestión del agua y la tierra bajo un principio basado en los ecosistemas. Es importante destacar que la discusión es sobre la gestión del agua y la tierra bajo procesos ecológicos, y no como un recurso aislado. En los dos años restantes de ejecución, este proyecto podría liderar una discusión sistemática para transformar los proyectos de gestión basados en los ecosistemas en políticas regionales y nacionales.

Actualmente, el proyecto está desarrollando una evaluación de los marcos institucionales en los países participantes (Anexo C), incluyendo el estado de la implementación de políticas y legislación y la actualización de los planes estratégicos y de acción regionales y nacionales con un enfoque específico en la GIRH, WUE, SLM, ICZM y la gestión basada en los ecosistemas. Además, se espera un Marco de Acción Regional para la GIRH para la CARICOM alrededor de febrero/marzo de 2022.

La CEPAL también es una institución activa en la promoción de la GIRH. Actualmente está terminando una consultoría para examinar los acuerdos institucionales para la GIRH en las Bahamas, Barbados, Belice, Guyana, Jamaica, Surinam y Trinidad y Tobago para proporcionar información sobre el progreso de la implementación del ODS 6 de la Agenda 2030, utilizando como marco de medición el indicador 6.5.1. Los resultados de las evaluaciones de IWEco y de la CEPAL serán importantes para consolidar una estrategia regional de GIRH.

El FMAM-CREW+ es un proyecto clave para promover la GIRH en la región. Presenta un plan amplio y ambicioso que cubre la mayoría de las lagunas para una mejor implementación de la GIRH, desde lo institucional y lo político, hasta los instrumentos, la innovación financiera, la gestión del conocimiento y la promoción, y los proyectos piloto. Este proyecto está en la mejor

posición para liderar un proceso regional que acelere la adopción de la GIRH. Para ello, el Grupo de Coordinación del Proyecto y el Comité Directivo requieren la suficiente flexibilidad para identificar oportunidades, sintetizar experiencias y proporcionar orientación y pensamiento estratégico a los procesos regionales y a cada país, yendo incluso más allá de lo previsto. Como se ha explicado anteriormente, hay acciones estratégicas para la región, como la adopción de principios comunes en políticas y prácticas, que no están necesariamente contempladas en el proyecto, pero que podrían dar resultado. Este es el caso de la promoción de la GIRH como producto cuando la promoción de la gestión integrada de las aguas residuales se considera un resultado.

Además de la orientación estratégica, el componente 4 sobre la gestión del conocimiento y la promoción de la importancia de la GIRH para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible ofrece una plataforma importante para desarrollar una comunicación regional sobre los principios comunes y los conceptos estratégicos para construir entendimientos comunes regionales.

El Plan de Acción Estratégico Regional para el Sector del Agua en el Caribe para Desarrollar la Resiliencia a los Impactos del Cambio Climático es actualmente el plan de acción de agua más importante en el Caribe centrado en la seguridad del agua. Propone acciones regionales, basadas en la identificación de los problemas principales y las intervenciones sugeridas que surgen de los talleres y los debates con las partes interesadas. La CWWA podría convertirse en la contraparte regional del CC en el Caribe para acordar una estrategia regional de GIRH.

6 Observaciones finales

El concepto de GIRH se ha discutido como un proceso propuesto inicialmente hace 30 años, y ahora como un indicador clave del ODS 6. Actualmente, la gestión del agua se considera como un poderoso conector del acuerdo global más ambicioso para construir un nuevo futuro para el planeta.

La GIRH ha recibido la mayor parte de la atención principalmente por la deuda humanitaria relacionada con la falta de servicios de agua y saneamiento para muchas personas; sin embargo, hoy en día, además de esta deuda humanitaria y ecológica, el cambio climático y la peligrosa pérdida de biodiversidad requieren respuestas urgentes, pero no sólo de la comunidad del agua.

Este documento intenta informar una discusión regional para acelerar la implementación de la GIRH en la Región del Gran Caribe. La baja implementación actual de la GIRH ofrece la oportunidad de acordar un enfoque diferente para superar la situación actual, e incluso ir más allá.

En este sentido, la sección 5 presenta un esquema de implementación con acciones y recomendaciones específicas, basadas en el contenido y las explicaciones presentadas en las secciones anteriores. Además, se trata de las principales cuestiones que podrían hacer del Marco Conceptual un enfoque diferente de las experiencias anteriores:

- Abre el proceso a otros sectores como el medio ambiente y la salud, y a otros procesos como la GRD y la GIZC.
- Se basa en principios comunes, en particular un principio de gestión basado en el ecosistema para promover la integración y construir soluciones a largo plazo.

- Se centra geográficamente en la zona costera y se orienta a la restauración/conservación del ecosistema marino como objetivo común.
- Aclara que, aunque se necesita urgentemente una cobertura total de agua y saneamiento, no puede ser el único objetivo para el sector del agua en la región. La GIRH debe guiar un proceso más amplio para construir la seguridad del agua para todos.
- Observa la importancia de contar con una estructura de gobernanza del agua, respaldada por el Acuerdo de Escazú, como un acuerdo vinculante único para América Latina y el Caribe.
- Destaca el modelo de gobernanza a tres niveles para impulsar la acción desde lo local a lo global y promover la colaboración regional.
- Está orientado a construir una economía basada en los océanos, climáticamente inteligente y resiliente, para la región.
- Se propuso hacer el caso económico para apoyar el valor de la integración, las sinergias y la acción coordinada para todos.

7 References

- Barrios O. J. Eugenio, et al., 2015, *National Water Reserves Program in Mexico. Experiences with Environmental Flows and the Allocation of Water for the Environment*. Technical Note No. BID-TN-864, Water and Sanitation División, Inter American Development Bank.
- Cashman C. Adrian, 2012, *Water policy development and governance in the Caribbean: an overview of regional progress*. *Water Policy* 1 February 2012; 14 (1): 14–30.
doi: <https://doi.org/10.2166/wp.2011.122>
- Cashman C. Adrian, 2017, *Why isn't IWRM working in the Caribbean?* *Water Policy* 19 (2017) 587–600
- Commission on Global Governance, 1995, *Our global neighborhood: The Report of the Commission on Global Governance*. Oxford: Oxford University Press.
- CWWA, 2019, *Regional Strategic Action Plan for the Water Sector in the Caribbean to Develop Resilience to the Impacts of Climate Change First Implementation Plan Regional Level Responses*.
- Corbin Christopher, 2021, *Personal Communication, Programme Officer Pollution and Communications Sub-Programmes, Cartagena Convention Secretariat, Ecosystems Division, United Nations Environment Programme (UNEP)*
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), (2021, Jan. 22), *ECLAC Recuperar de [CEPAL celebra pronta entrada en vigor del Acuerdo de Escazú y destaca el compromiso de la región con el desarrollo sostenible y los derechos humanos | News | Economic Commission for Latin America and the Caribbean](#)*
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) (2020), *Planning for resilience: an integrated approach to tackle climate change in the Caribbean Policy Brief LC/CAR/2020/1* 2 July 2020.
- Fuller C., Kurnoth E.H, Mosello B. 2020, *Climate-Fragility Risk Brief. The Caribbean. The Climate Security Expert Framework*. Adelphi research gGmbH, Berlin Germany.
- Dellapena W. J., and Gupta J. (Eds), 2009, *The Evolution of the Law and Politics of Water*, Springer,
- IADB, 2018, *Regional Process of the Americas at the World Water Forum (2018): Sub-regional report Caribbean / James Fletcher; editor, Celia Bedoya*. IDB Technical Note 1547
- IADB, 2018a, Sparkman, David. *The need for a sanitation revolution in LAC: conclusions from World Water Week / David Sparkman, Germán Sturzenegger*. IDB Technical Note 1394
- IPCC, 2014, *Annex II: Glossary [K. J. Mach, S. Plantom and C. con Stechow (eds)]. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, IPCC. Pp. 117-130. www.ipcc.ch/report/ar5/syr/

Ramsar Convention on Wetlands, 2018, Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and their Services to People. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.

Pickhardt Fred, (2017, June 11), What is the risk of encountering a tropical storm or hurricane during your Caribbean cruise? [What is the risk of encountering a tropical storm or hurricane during your Caribbean cruise? - Ocean Weather Services Blog](#)

Project Identification Form (PIF) GEF CReW+: An integrated approach to wastewater and harmful chemicals management using innovative technical solutions and promoting financing mechanisms through the Caribbean Regional Fund for Wastewater Management in the Wider Caribbean Region, July 2016.

Regional Strategy for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region

Russi D., ten Brink P., Farmer A., Badura T., Coates D., Förster J., Kumar R. and Davidson N., 2013, The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands. IEEP, London and Brussels; Ramsar Secretariat, Gland.

United Nations (UN). 1992. The Dublin Statement on Water and Sustainable Development. International Conference on Water and the Environment. January 31, 1992. Dublin Ireland.

UNEP CEP, 2021, Regional Strategy for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region - Implementing the Cartagena Convention & Supporting the 2030 Agenda for Sustainable Development 2020-2030. Borrador

UNEP-CEP, 2002, Convention for the Protection and Development of the Marine Environment of the Wider Caribbean Region and its Protocols, 2nd Edition, Caribbean Environment Programme, Regional Coordinating Unit, Kingston, Jamaica, 121 pp.

UN Environment (2018). Progress on integrated water resources management. Global baseline for SDG 6 Indicator 6.5.1: degree of IWRM implementation

UNEP-CEP, 2019, State of the Cartagena Convention Area. An Assessment of Marine Pollution from Land-based Sources and Activities in the Wider Caribbean Region, JULY 2019

UN Environment, Freshwater Strategy 2017-2021

UNEP/MAP-PAP/RAC, GWP-Med and UNESCO-IHP, 2015, An Integrative Methodological Framework for coastal, river basin and aquifer management. M. Scoullou (ed.). Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem (MedPartnership). Split, Croatia.

UNESCO, UN Water, 2020, United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change, Paris, UNESCO.

UN Water, 2013, Water Security & the Global Water Agenda. An UN-Water Analytical Brief, October 2013, 37 pp.

UN Water, (2021, Feb. 22), United Nations, UN Water, Water, Food and Energy, Retrieve from [Water, Food and Energy | UN-Water](#),

Ward, R. D., D. A. Friess, R. H. Day, and R. A. MacKenzie. 2016. *Impacts of climate change on mangrove ecosystems: a region by region overview*. *Ecosystem Health and Sustainability* 2(4):e01211. doi:10.1002/ehs2.1211

8 Anexos

Anexo A. Entrevistas, actos y presentaciones

1. David Wilk, consultor del BID, (26/01/2021)
2. Pedro Moreo, BID/Coordinador Regional de Proyectos para el Proyecto CReW+ del BID/PNUMA. (01/26/2021)
3. Fabiola Tábora, GWP-Centroamérica, (01/27/2021)
4. Simone Lewis, GWP-Caribe (3/02/2021)
5. Julio Montes de Oca, GIZ
6. Joaquín Viquez, GIZ
7. Andrés Sánchez, OEA
8. Artie Dubrie y Elizabeth Thorne CEPAL, 05/02/2021
9. Farzana Yusuf-Leon, Nicole Owusua Caesar, Cornelius Isaac, Jan Betlem OECS (10/02/21)
10. Isabelle Vanderbeck y Jill Raval, PNUMA (10/02/21)

Anexo B. ODS 6 Objetivo de Desarrollo Sostenible para el Agua

Tabla B.1. Objetivo de Desarrollo Sostenible para el Agua

Meta	Objetivo	Indicador
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos	6.1 Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable segura y asequible para todos	6.1.1 Proporción de la población que utiliza servicios de agua potable gestionados de forma segura
	6.2 Para 2030, lograr el acceso a un saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y de las personas en situación de vulnerabilidad	6.2.1 Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de forma segura, incluyendo una instalación para lavarse las manos con agua y jabón
	6.3 Para 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando los vertidos y minimizando la liberación de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad la proporción de aguas residuales no tratadas y aumentando sustancialmente el reciclaje y la reutilización segura a nivel mundial	6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas con seguridad. 6.3.2 Proporción de masas de agua con buena calidad del agua ambiental.
	6.4 Para 2030, aumentar sustancialmente la eficiencia en el uso del agua en todos los sectores y garantizar la extracción y el suministro sostenibles de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que la padecen	6.4.1 Cambio en la eficiencia del uso del agua a lo largo del tiempo 6.4.2 Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles

	<p>6.5 Para 2030, aplicar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda</p>	<p>6.5.1 Grado de aplicación de la gestión integrada de los recursos hídricos (0-100)</p> <p>6.5.2 Proporción de la zona de la cuenca transfronteriza con un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua</p>
	<p>6.6 Para 2020, proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua, incluidas las montañas, los bosques, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.</p>	<p>6.6.1 Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo</p>
	<p>6.a Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo a la creación de capacidad de los países en desarrollo en actividades y programas relacionados con el agua y el saneamiento, incluyendo la captación de agua, la desalinización, la eficiencia hídrica, el tratamiento de aguas residuales, el reciclaje y las tecnologías de reutilización.</p>	<p>6.a.1 Cantidad de ayuda oficial al desarrollo relacionada con el agua y el saneamiento que forma parte de un plan de gastos coordinado por el gobierno</p>
	<p>6.b Apoyar y reforzar la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento</p>	<p>6.b.1 Proporción de unidades administrativas locales con políticas y procedimientos establecidos y operativos para la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento</p>

Anexo C. Lista de países del Convenio de Cartagena que participan en iniciativas y proyectos

Tabla B.2 Línea de base de la implementación de la GIRH en los países CC (basada en los indicadores del ODS 6.5.1)

Nombre del país	Puntaje final de la GIRH	Sección 1	Sección 2	Sección 3	Sección 4
		Promedio	Promedio	Promedio	Promedio
		Ambiente propicio	Instituciones y participación	Instrumentos de gestión	Financiación
Antigua y Barbuda	30	32	33	40	15
Bahamas	33	34	31	36	33
Barbados	42	30	48	59	30
Belice	20	28	26	18	8
Colombia	50	55	55	53	38
Costa Rica	43	30	44	51	48
Cuba	80	70	91	80	80
Dominica	40	18	61	56	25
República Dominicana	36	32	50	44	16
Granada	25	24	31	40	5
Guatemala	25	28	36	19	16
Guyana	16	15	6	21	20
Haití	29	27	38	28	25
Honduras	21	20	24	22	16
Jamaica	43	32	42	65	33
México	49	66	51	53	28
Nicaragua					
Panamá	37	30	35	42	40
San Cristóbal y Nieves	22	15	20	33	20

Santa Lucía	40	30	64	44	23
San Vicente y las Granadinas					
Surinam	15	16	11	23	10
Trinidad y Tobago	25	26	29	33	13
Venezuela (República Bolivariana de)					
Puntajes Regionales	34	31	39	41	26