



Sistematización del: II Encuentro Virtual para el avance en la Guía Metodológica del Proyecto de Conocimiento para el Desarrollo (PCD) en Gestión de Riesgos vinculados al Cambio Climático en zonas costeras de América Latina y el Caribe

Miércoles 02 de diciembre de 2020

**Centro de Formación de la Cooperación Española
en La Antigua Guatemala**

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO (AECID)

Centro de Formación de la Cooperación Española en La Antigua Guatemala (CFCE Antigua)

Dirección: Jesús Molina Vázquez

Coordinación del Área de Formación: María Luisa Aumesquet

Redacción: Verónica Vivar

Edición de estilo: Sara Martínez

Diagramación: Rosario González

Fotografía: Manuel Morillo

© Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo



TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
Antecedentes	5
Índice provisional de la Guía Metodológica	6
Sobre la composición de la Guía Metodológica y repaso del índice provisional	10
Aportes por país	21
Retroalimentación	25
Talleres de especialización	30
¿Cómo se han planteado?	31

Introducción

El **Proyecto de Conocimiento para el Desarrollo (PCD) Gestión de riesgos vinculados al cambio climático en el sector costero**, es una herramienta para la implementación del recién aprobado **Acuerdo de Escazú**, que sugiere a los países de la región que deben garantizar el acceso a la información relevante que se encuentre en su poder y que permita al público tomar medidas para prevenir o limitar eventuales daños, además de desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana utilizando los mecanismos disponibles. El Proyecto da respuesta a las prioridades de trabajo de la **Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC)** que, desde su creación, considera el sector costero como área clave para trabajar en la evaluación de los impactos del cambio climático y la identificación y cuantificación de medidas de adaptación.

La **Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)** ejecuta este **PCD** y se inserta dentro de dos programas de la Cooperación Española: el **Plan de Transferencia, Intercambio y Gestión de Conocimiento para el Desarrollo de la Cooperación Española en América Latina y el Caribe (INTERCOONECTA)** y el **Programa de Medio Ambiente y Cambio Climático en América Latina y el Caribe (ARAUCLIMA)**. Para el diseño y desarrollo del PCD, El Centro de Formación de la Cooperación Española (CFCE Antigua) cuenta con el apoyo del **Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IH-Cantabria)**, la **Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC)**, el **Portal Regional de ONU-Medio Ambiente para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA)** y otros entes públicos de los Estados latinoamericanos y caribeños con competencias en la región de riesgos en zonas costeras.

En seguimiento al avance de los productos esperados del PCD se han realizado varios encuentros presenciales y virtuales entre actores clave para el desarrollo del mismo, siendo uno de los elementos importantes de este proyecto la **Guía Metodológica**. En el desarrollo de esta Guía, en el último encuentro se planteó el cambio metodológico a desarrollar para su creación, tomando en cuenta la coyuntura a nivel mundial. Se decidió que ya no se trabajaría con equipos presenciales de trabajo, sino que se desarrollaría una Guía en la que todos los países podrían contribuir desde sus regiones. La Guía está planteada con el formato tipo **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC)**, y por ello cuenta con un conjunto de borradores con los que se va trabajando. El borrador actual de la Guía, si bien no está completo, es la base sobre la que se va a trabajar. Se espera tener un borrador completo en el corto plazo. En el presente encuentro se hablará de la Guía, del estado actual de la misma, de las posibles contribuciones por país y se comentarán los talleres propuestos. Se revisará la estructura general planteada por **IH-Cantabria** y, partiendo de ahí, se verificará si se está de acuerdo con la filosofía, la estructura y los contenidos, y si el nivel de información es el adecuado o no.



Antecedentes

En diciembre de 2017 tuvo lugar en el Centro de Formación de la Cooperación Española en La Antigua Guatemala el “I Encuentro regional sobre gestión de riesgos vinculados al cambio climático en zonas costeras: experiencias y prioridades de trabajo para los próximos años”, con el objetivo de identificar necesidades de conocimiento entre los países costeros de América Latina y el Caribe a partir de sus propias experiencias, para así definir de forma conjunta el estado de situación sobre los riesgos vinculados al cambio climático en zonas costeras. A este primer encuentro asistieron representantes con capacidad de decisión política y personal técnico de las instituciones integradas en la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC).

Durante el mes de noviembre de 2018 se celebró el “II Encuentro regional sobre gestión de riesgos vinculados al cambio climático en el sector costero de América Latina y el Caribe”, cuyo objetivo era presentar el Proyecto Conocimiento para el Desarrollo (PCD) a personal técnico y personas responsables de la toma de decisiones para su validación y puesta en marcha. En este encuentro, las y los representantes de los diferentes países avanzaron de una manera participativa e inclusiva en la definición de los objetivos, alcances y destinatarios/as de los resultados esperados del proyecto.

Para mayo de 2019 se realizó la “I Reunión para la conformación del Comité de Supervisión y Subcomité Técnico del Proyecto de Conocimiento para el Desarrollo en Gestión de Riesgos en Zonas Costeras de América Latina y el Caribe”, con el objetivo de conformar el Comité de Supervisión (CS) y Comité Técnico (CT) del PCD.

En el mes de julio de 2020 se realizó un I Encuentro virtual de Seguimiento al PCD con el fin de presentar a los miembros del Comité de Supervisión (CS) y Comité Técnico (CT) la nueva metodología y estructura para desarrollar la *Guía Metodológica*, adaptándola a las condiciones distintas propiciadas por la COVID-19.



Índice provisional de la Guía Metodológica

Iñigo Losada
Director de Investigación, Instituto de Hidráulica Ambiental de la
Universidad de Cantabria
(IH-Cantabria), España

BLOQUE 1: PREÁMBULO Y PRESENTACIÓN

- Prólogo
- Agradecimientos
- Antecedentes. El proyecto de Conocimiento
- Sobre esta Guía

BLOQUE 2: FASES DE ANÁLISIS

FASE 1: PREPARACIÓN

- Paso 1:** Establecimiento del contexto.
- Paso 2:** Formulación de objetivos y resultados esperados.
- Paso 3:** Formulación del equipo de trabajo, análisis de recursos disponibles y capacidades.
- Paso 4:** Determinación del alcance y la metodología.
- Paso 5:** Establecimiento de los marcos temporales, escenarios a considerar y línea bases.
- Paso 6:** Establecimiento del proceso de participación (selección de agentes involucrados).
- Paso 7:** Recopilación de la información relevante.
- Paso 8:** Establecimiento del plan de trabajo.

FASE 2: ANÁLISIS DEL RIESGO NIVEL I

(Riesgo percibido/cualitativo/basado en criterio experto)

- Paso 1:** Identificación del sistema, subsistemas e interrelaciones externas (exógenas).
- Paso 2:** Identificación de impactos y cadenas de impacto.
- Paso 3:** Recopilación de información histórica de impactos.
- Paso 4:** Análisis de sensibilidad de agentes climáticos.
- Paso 5:** Evaluación cualitativa del riesgo basado en criterio experto.
- Paso 6:** Análisis y comunicación del riesgo.

FASE 3: ANÁLISIS AVANZADO DE RIESGO NIVEL 2 (Indicadores) Y NIVEL 3 (Modelos de procesos)

Paso 1. Preparación del análisis avanzado de riesgos

- Revisión de alcances, objetivos y resultados esperados.
- Establecimiento/selección de la metodología (indicadores/procesos/híbrida).
- Identificación/Revisión de impactos y cadenas de impacto.
- Identificación y selección de base de datos.
- Gestión de datos, control de calidad y análisis de incertidumbres.

FASE 3a. ANÁLISIS DE RIESGO. NIVEL 2 (Intermedio)

- Introducción

Paso 3. 1a. Identificación y selección de indicadores

- Introducción
- Selección de indicadores
- Preparación de una lista preliminar de indicadores.

Paso 3. 2a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar la peligrosidad.

Paso 3. 3a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar la exposición.

Paso 3. 4a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar los impactos.

- Inundación
- Erosión
- Puerto (multi-impacto, multi-amenaza)

Paso 3. 5a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar la vulnerabilidad.

Paso 3. 6a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar los riesgos/ consecuencias.

Paso 3. 7a. Selección y evaluación de indicadores para caracterizar la capacidad de adaptación.

FASE 3b. ANÁLISIS DE RIESGO. NIVEL 3 (Avanzado)

- Introducción

Paso 3. 1b. Caracterización de la peligrosidad. Regionalización.

Paso 3. 2b. Caracterización de la exposición. Regionalización.

Paso 3. 3b. Caracterización de los impactos. Selección de los modelos de impacto.

- Inundación
- Erosión

Paso 3. 4b. Caracterización de la vulnerabilidad. Funciones de daño.

Paso 3. 5b. Cálculo del riesgo y consecuencias. Identificación de daños esperados y oportunidades.

- Paso 3. 6b.** Evaluación de la capacidad adaptativa.
- Paso 4.** Interpretación y análisis de los resultados.
- Paso 5.** Análisis de implicaciones intersectoriales.
- Paso 6.** Análisis de incertidumbres.
- Paso 7.** Evaluación independiente.
- Paso 8.** Formulación de resultados y plan de comunicación.
 - Redacción del informe de análisis de riesgo.
 - Plan de comunicación

FASE 4: PLANIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN

Paso 1. Preparación

- Ámbito de aplicación de la adaptación (geográfico, sectorial, etc.)
- Contexto de las políticas, estratégico y de planificación.
- Principios generales y determinación de alcances y objetivos de la adaptación (nivel de riesgo asumido).
- Establecimiento de los marcos temporales, escenarios a considerar y línea base.
- Metodología y marco de toma de decisiones.
- Formación del equipo de trabajo, análisis de recursos disponibles y capacidades.
- Establecimiento del proceso de participación (selección de agentes involucrados).
- Recopilación de la información relevante (análisis de riesgo anteriores, casos de buenas prácticas, etc.)
- Establecimiento de plan de trabajo.

Paso 2. Selección de medidas de adaptación

- Identificación de posibles medidas de adaptación (individuales/combinadas).
- Análisis de sus beneficios (incluyendo co-beneficios) y limitaciones.
- Viabilidad administrativo-legal, técnica, económica, social y ambiental. Barreras.

Paso 3. Evaluación económica/social/ambiental de las medidas.

Paso 4. Evaluación de la reducción de riesgo y toma de decisiones (trayectorias, coste-eficiencia, análisis multicriterio, etc.)

Paso 5. Redacción del plan de adaptación.

Paso 6. Plan de implementación y seguimiento

- Establecimiento del alcance y objetivos de la implementación.
- Marco institucional de la implementación.
- Diseño y ejecución de los proyectos de adaptación.

Paso 7. Plan de implementación y seguimiento

- Establecimiento del alcance y objetivos del plan de seguimiento.

- Determinación de los indicadores de seguimiento y estrategia de muestreo (entidades responsables, instrumentación, frecuencia, localizaciones, etc.)
- Establecimiento de la línea base.
- Evaluación de costes de seguimiento.
- Informes de seguimiento: estructura, contenidos y fines.

Paso 8. Reevaluación del plan de adaptación.

Paso 9. Plan de comunicación.

BLOQUE 3: FICHAS DE TRABAJO

Las fichas tienen como objetivo facilitar la aplicación de la Guía y se refieren a pasos concretos.

BLOQUE 5: DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTAS

En este bloque se describirán las herramientas que se aporten con la Guía, si las hubiere.

BLOQUE 4: ANEXOS

Anexo 1. Glosario

Anexo 2. Bases de datos climáticos

Anexo 3. Lista de indicadores inter-comparables

Anexo 4. Modelos de evaluación de impactos

Anexo 5. Clasificación de medidas de adaptación

Anexo 6. Evaluación de análisis económicos

Otros.

BLOQUE 6: REFERENCIAS



Sobre la composición de la Guía Metodológica y repaso del índice provisional

La Guía servirá para desarrollar análisis de riesgo y planes de adaptación, tomando en cuenta los criterios establecidos en las normativas existentes. La estructura es semejante a esa normativa para que, en caso que fuera necesario, se pueda certificar el análisis de riesgo o el plan de adaptación y así poder aspirar a financiación externa para su implementación. La Guía presenta un apartado para antecedentes, indica de dónde vienen y tiene un objetivo claro. Es global, va dirigida a aquellas personas encargadas de la gestión y la planificación y al personal técnico, que desarrollan su labor en las costas de América Latina y Caribe, así como en España y Portugal. Aunque la complejidad del problema del cambio climático en la costa requiere que éste sea abordado con un alto grado de especialización en algunas de las disciplinas involucradas, la Guía favorece la visión integral de la aproximación frente a los aspectos específicos, permitiendo su utilización por un amplio abanico de especialistas y gestores en el marco de un grupo multidisciplinar. Una cosa es que se aplique por completo y otra que comprendan la filosofía que hay detrás de su aplicación y por ello se pretende que la persona a cargo de la gestión comprenda, a lo largo de la Guía, qué es lo que se está haciendo y por qué.

¿Cómo se ha concebido la Guía Metodológica?

- Para ser aplicable a la diversidad de casuísticas naturales y socioeconómicas que pueden encontrarse a lo largo de los más de 90.000 km de costa de los 17 países de la RIOCC.
- Para ser fundamentada sobre la mejor base científica y los estándares internacionales más avanzados y disponibles.

Debe considerar los siguientes aspectos:

-  Determinar el objetivo y los resultados esperados del análisis de riesgos y los procesos posteriores que dicho análisis apoyará o alimentará (p.e. la elaboración de un plan de adaptación o de reducción de riesgos frente a eventos meteorológicos extremos; acceso a fondos internacionales, etc.).
-  Identificar quiénes son los receptores principales y potenciales secundarios de los resultados esperables, así como de sus necesidades de información.

-  Identificar con claridad las lagunas de información que el análisis de riesgos debe abordar.
-  Definir cómo se utilizan los resultados que se generen, con especial consideración a sus requerimientos técnicos, legales o financieros (por ejemplo, requerimientos de representación geoespacial; indicadores de riesgo necesarios (sociales, ambientales, económicos), análisis narrativo del riesgo y sus factores relevantes, etc.).
-  Identificar y facilitar el involucramiento de aquellos expertos y expertas, instituciones y partes interesadas necesarias para realizar el análisis de riesgos y la posterior aplicación de sus resultados esperables del análisis del riesgo, desde las fases iniciales.
-  Identificar al público destinatario sobre el proceso y, especialmente, de los objetivos y resultados esperables del análisis del riesgo desde las fases iniciales.

Con base en a lo antes mencionado, la estructura de la Guía está dividida en bloques.

EL BLOQUE 1

Contiene preámbulo de presentación, prólogo, agradecimientos, antecedentes del proyecto de conocimiento e información general sobre la Guía.

EL BLOQUE 2

Es la **Fase de Análisis**. Es de recordar que la Guía tiene dos fases fundamentales: 1) el análisis de riesgo, que se ha planteado con diferentes tipos de complejidad, también en términos de demanda, de información y complejidades desde el punto de vista técnico y de recursos y, 2) la parte sobre la formulación del plan de adaptación: cuáles son sus contenidos, cómo seleccionarlos, cómo tomar decisiones, cómo hacer análisis económicos, entre otros. Esta Fase contiene una parte común a todo el análisis de riesgo, independientemente de cuál sea el nivel que se seleccione.

La Fase I, de preparación, está a su vez subdividida en ocho pasos y cada uno contiene una formulación de cómo se tienen que desarrollar los mismos, apoyado por un conjunto de casos prácticos y un conjunto de fichas que pueden servir para llevarlos a cabo de la mejor manera.

En esta Fase de Análisis se explica qué es lo que hay que ir haciendo, cómo evaluar el sistema en riesgo, cómo se evalúa la peligrosidad, qué son los procesos, cómo hay que identificar el conocimiento existente, quiénes son las partes interesadas, cómo determinar los recursos y los aspectos regulatorios.

Los pasos de la Fase I del Bloque 2 son:

Paso 1 *Establecimiento del contexto.*

Paso 2 *Formulación de objetivos y resultados esperados del análisis de riesgo y los procesos posteriores que dicho análisis apoyará, si es para un plan de adaptación o de reducción de riesgos meteorológicos extremos, si es para acceso a fondos internacionales, etc. Para ello se deberá identificar quiénes son los receptores principales y potenciales secundarios de los resultados esperables, así como sus necesidades de formación. Se debe identificar con claridad la información que el análisis de riesgo debe abordar, definir cómo se utilizarán los resultados que se generen, con especial consideración a sus requerimientos técnicos, legales o financieros. Reconocer y facilitar el involucramiento de aquellas personas expertas, instituciones y partes interesadas necesarias para realizar el análisis del riesgo y la posterior aplicación de sus resultados e identificar al público destinatario sobre el proceso y, especialmente, sobre los objetivos y resultados esperables del análisis de riesgo desde las fases iniciales.*

Paso 3 *Formulación del equipo de trabajo, análisis de recursos disponibles y capacidades. Éstos serán los factores condicionantes para ver el tipo de análisis que se podrá hacer en función del plazo con el que se cuente y, sobre todo, dónde se encontrarán las ideas esenciales sobre quién debe estar en el equipo de trabajo y con quién se deberá contar de forma externa. El equipo de trabajo debe tener conocimiento de los aspectos enumerados en el Paso 1: establecimiento de contexto. Es decir, el sistema de riesgo, las amenazas, los procesos presentes y planificados, los agentes y fuentes de conocimiento disponibles, las partes interesadas y su posible involucramiento en el proceso y, finalmente, sobre los recursos disponibles y el ámbito regulatorio en el que se enmarca el análisis de riesgo. Para conformar este equipo de trabajo se recomiendan especialistas en clima atmosférico, clima marino, análisis de riesgo asociado al cambio climático, en el modelado/ caracterización de impactos, en sistemas de información geográfica, economía ambiental, gestión de la costa u ordenación del territorio, en procesos de participación y en comunicación.*

Paso 4 *Determinación del alcance y metodología. Acá se podrá ver el nivel del tipo de análisis real con el que se tiene que trabajar aplicando la metodología*

del riesgo, y para ello se deberá definir el alcance del análisis del riesgo. En ese sentido, la Guía presenta una tabla donde se analiza el nivel de riesgo (1, 2 y 3), tipo de evaluación (cualitativa, cuantitativa), información climática necesaria, cómo se hace la evaluación de impactos, cómo se determina la exposición, la vulnerabilidad y el riesgo, cuál es la escala geográfica adecuada para este nivel, cuál es el nivel de gestión en el que se puede usar, cuál es el nivel de requerimiento y la resolución de datos de partida, cuál es el tipo de resultados esperados y la calidad de los mismos, el grado de incertidumbre, los recursos técnicos y económicos necesarios y el tiempo aproximado para su ejecución.

Paso 5

Establecimiento de los marcos temporales, escenarios a considerar y línea base. Esto quiere decir identificar el marco de interés. Este marco temporal del análisis va a condicionar también el estudio, los escenarios de emisiones que dan lugar a escenarios climáticos, pero también los escenarios socioeconómicos y el periodo base que se va a escoger para referir toda la información. Es de tomar en cuenta que generalmente el periodo base de la información climática no necesariamente coincide con el periodo base que se va a elegir para referir la información de exposición y vulnerabilidad. Finalmente, se realiza el establecimiento del proceso de participación: sin participación, no existe un buen análisis de riesgo ni un buen plan de adaptación.

Paso 6

Establecimiento del proceso de participación (selección de agentes involucrados). Contiene un conjunto de recomendaciones para garantizar una evaluación continua del proceso, facilitar la toma de decisiones de calidad y ajustarla a las necesidades reales del trabajo, así como para contribuir a la concienciación y la apropiación del trabajo por aquellas partes interesadas en sus resultados.

Paso 7

Recopilación de la información relevante, independientemente del análisis de riesgo que se vaya a hacer, nivel 1, 2 o 3. En esta Fase de preparación, es muy importante tener los metadatos sobre ¿cuál es la información necesaria? ¿Dónde está? ¿Quién la tiene? ¿Es accesible o no? ¿Qué resolución espacial y temporal tiene? ¿En qué formato está? Para dar respuesta a estos interrogantes, el paso séptimo contiene fichas para recoger adecuadamente la información que hace falta. Para ello, habrá una lista preliminar de toda la información faltante para la peligrosidad, la exposición y la vulnerabilidad y todo lo disponible, de tal manera que se pueda hacer una lista de verificación para el control de la información.

Paso 8

Establecimiento del plan de trabajo. Deberá contener la definición de tareas y subtareas, la definición de las responsabilidades de los equipos de trabajo interno y externo y el cronograma de trabajo, hitos, resultados y productos.

En la **Fase 2** del Bloque 1, el **análisis de riesgo Nivel 1** es el riesgo percibido. Este análisis es cualitativo y tiene como metodología principal el criterio experto. Esto no quiere decir que no haya que recoger información, pero sería en el primer nivel donde hay que hacerlo. No es recomendable entrar en un Nivel 2 o 3 si previamente no se ha hecho este análisis de riesgo Nivel 1, que será realizado por el grupo de trabajo conjuntamente con personas expertas que tienen conocimiento de sistema y pueden aportar y simplificar considerablemente cuál es la ruta adecuada para hacer el análisis de riesgo.

Esta Fase 2 cumple dos funciones independientes: i) facilita una evaluación cualitativa del riesgo a través de la determinación del riesgo percibido por los agentes involucrados y receptores últimos del análisis; y ii) sienta las bases para los análisis de riesgo de niveles 2 y 3. Está compuesta por seis pasos:

Paso 1

Identificación de sistema, subsistemas e interrelaciones externas. En el caso de realizar un análisis de riesgo de la costa chilena, una vez que se haya definido lo que es la costa chilena, se tendrá que definir claramente cuáles son los diferentes tipos de subsistemas que existen dentro de ese sistema. Por ejemplo, el sistema natural y el sistema socioeconómico, y dentro del sistema socioeconómico, se analizará ¿cuáles son los sectores? ¿Cuáles son el tipo de comunidades que se pueden encontrar? Además, habrá que determinar cuáles son los elementos externos que pueden afectar a ese sistema, ya que la costa al final no está aislada, pues tiene interacciones externas, que, de alguna manera, hay que identificar. Algo importante a tomar en cuenta en el análisis es que no es lo mismo la costa como medio físico natural que la costa desde el punto de vista jurídico.

Paso 2

Identificación de impactos y cadenas de impacto. Es una parte muy importante, por ello se debe hacer un análisis de riesgo Nivel 1. Esta parte también se elabora con el grupo de trabajo, con los expertos, y una vez identificado el ámbito de estudio, se deberá identificar cuáles son los impactos posibles derivados del cambio climático, así como las posibilidades de interacción con otros cambios que no sean derivados del cambio climático y esos impactos también tienen asociadas cadenas de impacto.

Recopilación de información histórica de impactos. Mientras los pasos 1 y 2 son ejercicios teóricos basados en el conocimiento, el Paso 3 recoge información histórica de los impactos. Para ello el Paso 2 y el Paso 3 deben integrarse de tal manera que se pueda identificar, a partir de la información histórica, si los impactos que han sido detectados

anteriormente, basados en criterio experto, son todos los que deberían ser, así también, identificar la frecuencia de intensidad de los mismos.

Paso 4

Análisis de sensibilidad para agentes climáticos, donde cada impacto va a llevar vinculado automáticamente los forzamientos climáticos que lo inducen. Para ello se debe hacer un análisis de sensibilidad, es decir identificar un impacto de inundación, ¿qué efecto tiene el aumento del nivel medio del mar? ¿Genera más impacto o menos impacto? ¿Qué efecto tiene sobre los eventos extremos de inundación? ¿Van a ver eventos más frecuentes o menos frecuentes? ¿Habrá un aumento de la temperatura media del mar? Todo ese tipo de cuestiones se deberán tomar en cuenta en el análisis de sensibilidad.

Otro factor importante en este paso son los umbrales que indican si se ha superado el nivel de riesgo admisible o no. Para ello se han clasificado en umbrales descriptivos, basados en información histórica y basados en buenas prácticas. Los umbrales descriptivos son aquellos establecidos por la normativa o criterios de diseño, son de carácter cuantitativo y están prefijados. Los umbrales basados en información histórica generalmente se establecen a partir de la información incompleta de eventos pasados. Se establece un valor cualitativo con un cierto grado de arbitrariedad. Y los umbrales basados en buenas prácticas son aproximados y basados en la experiencia o en criterio experto. Se establece un valor cuantitativo con una arbitrariedad. Otra forma de clasificación es mediante umbrales críticos reversibles e irreversibles. Los reversibles son aquellos cuya superación puede revertirse mediante la implementación de medidas de adaptación; y los irreversibles son los que no se pueden resolver. Se debe conocer la tendencia de esas variables que tienen que llevar los umbrales.

Paso 5

Evaluación cualitativa basada en criterio experto. La evaluación de riesgo se dará con un código cualitativo que puede ser bajo, medio o alto, o con un semáforo verde, naranja y rojo.

Paso 6

Análisis y comunicación de riesgo. Todo lo ya realizado en los cinco pasos anteriores tiene un componente de incertidumbre que habrá que evaluar de alguna manera, hay que identificarlo y saber comunicarlo. La Guía le da importancia al proceso de cómo comunicar el riesgo obtenido, sus consecuencias y sus incertidumbres, tanto para usuarios directos que han demandado la aplicación del análisis de riesgo como para aquellos indirectos que pueden ser usuarios o receptores de la información.

La **Fase 3. Análisis avanzado de riesgo Nivel 2 (Intermedio) y Nivel 3 (Avanzado)**. Se puede dividir en más fases o estructurar como sea requerido, teniendo claras las diferencias entre los niveles 1, 2 y 3. El Nivel 2, se puede saltar y/o, dependiendo de la capacidad e información disponible, se podría comenzar directamente con un Nivel 2. Este Nivel 2, va a demandar que haya primero un análisis conceptual, como se hace en el Nivel 1, pero el Nivel 2 está basado esencialmente en indicadores. Para conceptualizarlo adecuadamente se requiere haber pasado por muchos de los aspectos anteriores, teniendo clara la idea de cómo funciona el sistema, las interrelaciones, cuáles son los impactos y cadenas de impactos para que funcione.

Para ello hay un **Paso 1: preparación del análisis avanzado de riesgos**, independientemente que sea el Nivel 2 o Nivel 3, que contiene factores de revisión de alcances, objetivos y resultados esperados, establecimiento/ selección de la metodología -ya sea a través de indicadores, procesos o híbrida-, identificación y revisión de impactos y cadenas de impacto, identificación y selección de base de datos, gestión de datos, control de calidad y análisis de las incertidumbres. Hay muchos factores principales y son los que están asociados a Nivel 2 y Nivel 3. De haber hecho bien el Nivel 1, ya no son estrictamente necesarios, por lo que se podrían retirar.

En caso de contar con personas suficientemente experimentadas y que el grupo de trabajo tenga la experiencia necesaria, podrían entrar directamente en el análisis de riesgo a partir de este Paso 1, dado que automáticamente se va a hacer la mayor parte de las acciones conversadas en las fases anteriores.

La **Fase 3a.** y **Fase 3b.** son cuantitativas, pero el Nivel 2 está basado en indicadores, proporciona información espacial de las consecuencias a partir de diagramas que dan puntos en los que han tenido valores de esos indicadores, pero no dan un mapa de inundación, no dan la evolución de la línea de costa, ni el servicio de protección de un sistema de manglares, es decir, es información basada en indicadores y por tanto es discreta en el espacio, no es continua. Pero es cuantitativa.

La **Fase 3a. Nivel 2**, caracteriza este tipo de indicadores; para ello también cuenta con una introducción, donde se explica en qué consiste el nivel y luego se llega al Paso 3, que contiene la *identificación y selección de indicadores* con una introducción general sobre cómo deben ser, una selección que lleva a la preparación de una lista preliminar de indicadores, que al momento de darles una segunda vuelta y plantearse sobre cuál es la información que hace falta calcular o el coste que puede tener calcularlos puede ser que haya que eliminar algunos o bien incorporar otros. Esta primera Fase se construirá sobre el hecho de que se va a tener una lista preliminar de indicadores desarrollada, la cual se generará entre todos los países.

Existe un anexo que contendrá una lista de indicadores para la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad, el riesgo y las consecuencias, y para el sector portuario, el sector energético y los ecosistemas costeros; es decir, en función del problema que se plantee, se podrá elegir qué indicadores seleccionar y modificar, pero existirá una tabla en común de la que se partirá. Para ello se podrá hacer una selección preliminar en función de la capacidad que se tenga para calcularlos o no. La Guía brinda tres ejemplos, uno para inundación, otro para erosión y otro para puertos. Los impactos de inundación y erosión son impactos singulares, sin embargo, los puertos conforman un sector, y en este sector puede darse la circunstancia de que los riesgos sean multi-impacto y multi-amenaza.

A continuación, se hará una selección y evaluación para la vulnerabilidad y lo mismo para los riesgos y consecuencias. Nuevamente, la Guía presenta un ejemplo sobre riesgos económicos/ financieros en puertos en el que se describe cuáles son los tipos de indicadores y cómo calcularlos y, si se necesita saberlo, cuál es el riesgo económico/financiero por efecto de un cambio climático en un puerto para un escenario determinado y para un horizonte determinado.

Otro factor importante es el de la capacidad de adaptación o capacidad adaptativa, porque puede que exista un riesgo y que éste sea ignorado por el hecho de que el sistema que se esté analizando, ya sea natural o socioeconómico, tenga una mayor o menor capacidad de adaptación.

Este **Nivel 2** tiene una conexión directa con la lista de indicadores intercomparables en materia de evaluación de riesgo en la costa, seguimiento a la adaptación y la evolución del riesgo. Ese conjunto de indicadores pretende informar acerca del estado de los diferentes países sobre una misma base para que internamente los puedan gestionar como necesiten, pero a nivel de región, dar seguimiento a la evolución, utilizar las buenas prácticas y compartirlas. Al final de esta etapa se deberá elaborar una lista de indicadores que va a ser una especie de lista de verificación, también se dirá como hacer una lista de indicadores inicial y una descripción del indicador y del componente de riesgo representado; si es la peligrosidad, la exposición, los impactos. También se tendrá que abordar el razonamiento; por qué se ha escogido, su cobertura espacial, cómo se monitorea, cuáles son sus tendencias y su fuente de datos. En esta primera clasificación, lo que se ha dado a entender es que el análisis Nivel 2 (intermedio) se puede realizar utilizando, por ejemplo, la información climática de modelos climáticos regionales, que tienen una relativa baja resolución, pero que la tienen mejor que los modelos climáticos globales. También se podrá hacer un análisis de riesgo con indicadores haciendo una alta resolución de las variables climáticas.

El **Nivel 3 (Avanzado)** es el más complejo. Sigue teniendo el primer paso en común, pero se podrá saltar directamente del Nivel 1 al Nivel 3. También se podría terminar en el Nivel 2, pero eso depende del objetivo que tenga este último nivel o del estudio que se quiera hacer. Cuenta con una introducción general que explicará cuáles son las diferencias con las anteriores. Parte de la **caracterización de la peligrosidad**, donde ya se hablará de técnicas de regionalización para la peligrosidad y la exposición. Se deberá tomar en cuenta que esto no quita que los indicadores se puedan calcular con información climática regionalizada, o con información de exposición regionalizada, para ello existen planteamientos híbridos. Este tipo de cuestiones son las que se deberán planificar y comunicar adecuadamente a lo largo del proceso y, probablemente, se deberá tener un anexo único sobre toda la parte de información climática y explicar dónde se puede entrar en el análisis de riesgo con los diferentes niveles de desarrollo de la información climática.

A partir del análisis de riesgo, se puede tener información de población con una escala por hectárea u otras, y se podrá tratar de reducirla a una superficie menor de 100 metros cuadrados con técnicas de regionalización, no solo para los datos climáticos sino para los datos de exposición. En cuanto a la parte de impactos, ya se habla de procesos, y es la diferencia fundamental entre Nivel 2 y 3. En el Nivel 2, todos los impactos se calculan con indicadores que se derivan del conocimiento de formulación semiempíricos o de conocimiento de los procesos, pero no empleando con modelos de procesos, mientras en el Nivel 3 avanzado, se usan modelos de procesos.

Al hablar de procesos, se habla de simular los diferentes fenómenos que dan lugar al impacto. La diferencia entre calcular un impacto de inundación con un indicador y con un modelo de procesos es la siguiente: con un indicador se toma la cuota de inundación que se ha calculado en un punto, y se asocia la inundación a un umbral determinado. Si la cota de inundación supera un cierto valor se tendrá impacto, si no se supera no se tendrá. Cabe resaltar que como ejemplo se han considerado la inundación y la erosión, pero la idea es que se introduzcan muchos más impactos que den lugar a que la Guía sea suficientemente comprensiva, para que se puedan analizar todos los impactos encontrados en cualquier tramo de costa de la región.

En la *caracterización de la vulnerabilidad*, se trabaja con funciones de daño, a diferencia del caso anterior donde se utilizan indicadores de vulnerabilidad. Las funciones de daño indican cuál es el porcentaje del daño obtenido sobre un activo en función de cuál es la cota de la inundación o el retroceso de la línea de costa.

En el *cálculo de riesgo y consecuencias* habrá muchas oportunidades que dependerán de lo que se quiera responder, como las consecuencias

económicas en términos de pérdidas para un periodo de retorno determinado, o para daños anuales esperados, o bien en función de un conjunto de indicadores que pueden ser diversos. El Nivel 3 presenta un paso específico para la evaluación de la *capacidad adaptativa*, mientras que en el Nivel 2 se hacía con indicadores, esta puede tener un nivel de complejidad un poco mayor. Luego el paso común de la *interpretación y análisis de los resultados*, una vez que se cuente con el análisis de riesgo, se debe interpretar adecuadamente lo que eso dice, analizar cuáles son las implicaciones intersectoriales, ver si hay algunos sectores que no han sido analizados, analizar cuáles son las incertidumbres, y es recomendable hacer una evaluación independiente. Y por último, en esta Fase se encuentra la *formulación de resultados y del plan de comunicación*. Es importante seleccionar cuál es la información que se va a presentar, por ejemplo, dar prioridad al resumen ejecutivo.

La **Fase 4, planificación de la adaptación**, cuenta con una introducción para comentar sobre la adaptación y demás. Al igual que las otras fases, está compuesta por una serie de pasos, donde el primero es la preparación, que puede ser planteada como una continuación automática de los análisis de riesgo o bien a través de un nuevo equipo de trabajo que recolecta un conjunto de análisis de riesgos ya existentes y a partir de ahí preparar un plan de adaptación. Es importante tomar en cuenta que no es lo mismo preparar la adaptación para alimentar una estrategia, una política, un plan o un proyecto determinado. Se deberán analizar todos los ámbitos de aplicación y, en el *contexto de las políticas, estratégico y de planificación*, se debe especificar si el plan de adaptación está dentro de una política de gestión integrada de zonas costeras, o de gestión de protección costera, o dentro de una estrategia nacional de adaptación o simplemente se hace para responder a una comunicación nacional, o va a estar dentro de las obligaciones o compromisos, etc. El siguiente paso corresponde a *los principios generales y el establecimiento de los marcos temporales*; es decir, si el país se quiere adaptar y conocer cuál es el nivel de riesgo aceptable para plantear cuál es la adaptación que se va a demandar. Todo este tipo de cuestiones las abordará el equipo de trabajo. En la *metodología y marco de toma de decisiones* se discute la toma de decisiones en un marco de incertidumbre total.

La Guía propone una adaptación flexible con base en trayectorias adaptativas, donde se verá la variedad de opciones y se tendrá que ir por una concreta para que el usuario pueda elegir en función de su especialización lo que más se adecúe a sus necesidades.

Luego en el Paso 2 de esta Fase 4, *identificación de posibles medidas de adaptación individuales y combinadas*, la idea esencial es contar con una ficha en la que aparecerá una medida determinada que tendrá información cualitativa sobre cuál es su efecto, su dificultad de implementación, su coste de implementación y operación, las posibles barreras y los co-beneficios,

de tal manera que sirva al usuario para identificar cuáles son las medidas de adaptación por las que va a optar. Así también un *análisis de sus beneficios incluyendo los co-beneficios y las limitaciones*.

Luego seguiría el Paso 3, *evaluación económica/social/ambiental de las medidas*, seguidas del Paso 4 de *evaluación de la reducción de riesgo y toma de decisiones*, donde se analiza la reducción del riesgo que se conseguirá para un escenario y horizonte. Para ello se podrán emplear diferentes tipos de análisis como coste-eficiencia y multicriterio. Tras el Paso 4 se podrá dar una información sobre el riesgo asociado a la implementación de las medidas de adaptación consideradas. El Paso 5 *contempla la redacción del plan de adaptación consideradas*. El Paso 6 y Paso 7 contienen el *plan de implementación y seguimiento*. Se recomienda realizarlos por separado, ya que en ocasiones la redacción del plan de adaptación desde el punto de vista administrativo no depende de las mismas entidades que el plan de implementación y seguimiento. No obstante, pueden ir conjuntamente, dependiendo del contexto administrativo de cada país. En los últimos pasos de esta fase se encuentra el Paso 8 con la *reevaluación del plan de adaptación*. Una vez que se ha implementado, cada ciertos años se deberá evaluar si se está contribuyendo a una buena o mala adaptación, y si es efectiva o no. El Paso 9 contiene el *plan de comunicación*, donde se verá por qué se quiere adaptar, cuáles son los horizontes, quién ha decidido esos horizontes, etc.

EL BLOQUE 3

Contiene las fichas de trabajo que facilitan el análisis de los pasos.

EL BLOQUE 4

Contiene los anexos, un glosario y una base de datos climáticos; aportará metadatos climáticos tanto marinos como atmosféricos de toda la región, esto incluyendo un anexo con datos específicos por país e indica cuál es la accesibilidad a esos datos. También contiene una lista de indicadores inter-comparables, modelos de evaluación de impactos, que son las fichas de la evaluación de impactos. Por ejemplo, el anexo 5 contiene las fichas de medidas de adaptación y el anexo 6 describe la evaluación de análisis económico.

EL BLOQUE 5

Es la descripción de uso de herramientas, que pueden ser compartidas por cada uno de los países participantes y por último

EL BLOQUE 6

Contendrá las referencias.



Aportes por país



Chile

La Guía Metodológica habla de fases, niveles y pasos que se enlistan con un número asociado, se sugiere que se hable de análisis de riesgo cualitativo o cuantitativo en función de los procesos, para hacer más fácil su comprensión, ya que los números pueden confundir. Sobre el análisis de sensibilidad, será esencialmente cualitativo, dado que en ese nivel hay poca información cuantitativa, lo mismo ocurre con la incertidumbre que será más general.

Se sugiere incorporar un último paso que sería la detección de brechas de información, para proceder a un análisis más refinado. Asimismo, en la Fase 2, análisis de riesgo Nivel I, se comprende que es la fase de criterio experto, sin embargo se considera importante un levantamiento rápido de información de manera colectiva, usando herramientas tecnológicas o inteligencia colectiva que podría dar una dinámica interesante de primera entrada, antes del levantamiento de información profunda, lo cual podría permitir, en el caso de Chile, que tiene una variabilidad grande en términos de las condiciones costeras de norte a sur, tener apoyo como referencia. En países como Perú y Chile se tienen múltiples amenazas, también sería necesario incluir un apartado con orientaciones hacia esta multiplicidad de amenazas; como los tsunamis o los terremotos, por ejemplo. Esto podría ser un inicio al implementar esto en países donde está el riesgo volcánico y eventualmente puede ser más importante.

Queda claro en el Nivel I la separación que hay entre el peligro, la amenaza, la exposición, los impactos y los riesgos, que están bien estructurados en la Guía y que siguen la lógica del análisis de riesgo. Sin embargo, genera dudas que los riesgos económico financieros se enfoquen únicamente en los puertos. En el caso de Chile, con una zona de explosión de 18 500 Km cuadrados, el impacto al valor patrimonial del suelo es enorme. Eso es importante conocer y evaluar, para que el análisis de riesgo tenga sentido.

En términos de evaluación de riesgo y la participación de las aseguradoras a nivel mundial, las cuales no solo participan en la evaluación de riesgos sino en la inversión de infraestructura pública resistente al cambio climático, ¿Cómo se integran dos sistemas de evaluación de riesgo, uno comercial y el planteado por la Guía Metodológica? ¿Hay alguna instancia que se haya pensado para que eso pueda ocurrir?

Aunque la Guía sea desarrollada por este grupo de trabajo, la adaptación es esencialmente local y esto pasa por la generación de capacidades específicas. Será necesario transferir esa información, y para eso, se podrá generar una ventanilla abierta, en dónde se pueda consultar, como un foro. Eso se podrá hacer a través de generar un proyecto conjunto.



Cuba

Hay viabilidad para realizar las evaluaciones que muestra la Guía en la parte ambiental y social, pero, es necesario apoyo para la evaluación económica de riesgo. Se necesitan conocer la experiencia de otros países, sobre todo de los sectores privados.

Para una primera etapa, el proyecto propone buenas metas. Pero será necesario tener respuestas efectivas, para los tomadores de decisiones. Cuba está aprovechando este proyecto de colaboración para el desarrollo y tiene condiciones iniciales bastante favorables, cuenta con varios proyectos internacionales y otros nacionales que trabajan con el cambio climático y sus consecuencias en zonas costeras, hay un proyecto sombrilla al que denominan Macro Proyecto que aglutina una cantidad de información importante, cada uno de los proyectos tributan a éste, y después realiza análisis integradores. En la segunda etapa, Cuba puede aportar sus experiencias en cuanto a modelación. Se ganará como región si se intercambia esa experiencia para evaluar qué modelo es mejor para los países participantes, así como para representar la transformación del oleaje, considerar la incidencia de los manglares a la hora de representar efectivamente las inundaciones costeras.

También será importante saber hasta qué punto se puede estar evaluando el alcance de las inundaciones de los países. Consideran importante realizar un análisis integral de la moderación para interpretar y analizar cada una de las salidas de los modelos que se impone en la segunda parte. En general se aprenderá bastante en la primera parte, pero deberá estar más aterrizado. Esta metodología ayudará a una buena organización, planificación y a entenderse mejor como país.



Costa Rica

La Guía Metodológica presentada está detallada, con su visión y filosofía. Pero su prioridad no es la adaptación, sino crear las condiciones que permitan la resiliencia de las comunidades. No se trata de adaptarse por adaptarse. La adaptación que tiene que venir con esta filosofía es una adaptación transformativa. La Guía debe ser digital. Lo presentado hoy no es para planificadores y gestores, es para la toma de decisiones, y habrá que visualizarlo en la filosofía, tener más detalle, diferenciar una amenaza,

por ejemplo, de las determinaciones de las pérdidas o el riesgo. Como está actualmente, la Guía no queda clara. Será necesario una inversión en tecnología para que sea posible en todos los países participantes.

En ese sentido, será necesario pensar en la necesidad de una plataforma, en donde se pueda ver el riesgo. Y donde con un clic se pueda visualizar todo lo que contiene la Guía. Es más bien, una herramienta, y por ello se recomienda trabajar con programadores. De igual forma, la Guía es una línea de base con un mismo marco teórico; si todos los países aceptan la filosofía, se puede tener puntos de comparación. La propuesta de capacitación, con la certificación, permite que tenga una línea base, un lenguaje común, pero aún es difícil comprender quiénes deben participar.



El Salvador

Se piensa trabajar en el nivel uno. Al ver el detalle presentado por IHCantabria, observan que tienen información, que pueden aportar en el nivel dos, que podría ser una combinación de Nivel uno y Nivel dos dentro de la guía que desarrolla el país. La Guía Metodológica demandará el apoyo y los aportes de diversos tipos de especialistas, en ese sentido sería ideal que los talleres que se van a realizar, de especialización de riesgo en cambio climático, debieran ampliar el número de participantes, para que ese grupo de especialistas, que estuvieron aportando, también puedan tener el beneficio de esta capacitación y estén más enfocados en lo que debería tener la Guía.

Por otra parte, es necesario definir los tiempos para contar con los resultados por país. Toda esta información brindada es sumamente valiosa, pero se deberá llegar a otro tipo personas de forma más rápida, como aquellas que toman decisiones, y será más fácil si se tiene sistematizada o en una plataforma toda esta información.



Uruguay

Es necesario contar con el documento expuesto en este encuentro y con la grabación de la reunión ya que se explica mejor. Preguntan qué es lo que se espera por parte del equipo revisor, y si IHCantabria irá dirigiendo los aportes puntuales de los países y, por último, respecto al destilado para las personas responsables de la toma de decisión, les gustaría ser parte del ejercicio de hacer el destilado, es decir, valorar la Guía, trabajar en estos temas y como ejercicio para Uruguay, tratar de ver esas claves esenciales que hay que transmitirles a gestores y que puedan ser los que puedan tomar decisiones sobre las costas. En estos momentos esta etapa del destilado es uno de los ejercicios más interesantes.



México

Ha sido muy adecuada la información proporcionada, bastante detallada. Un poco difícil de procesar por la cantidad de información. Consideran afortunado recibir esta introducción. Respaldan la idea de hacer una segunda etapa del proyecto, guardando las proporciones o más bien el reto que implicará hacerlo. En una segunda etapa se puede construir un visualizador en donde se pueda ver el aterrizaje de esta guía de manera visual y que permita obtener información que se pueda aplicar en proyectos futuros, esto sería bastante útil. Apoyan, también, la idea de generar un sitio, un portal web, para continuar y profundizar sobre los riesgos, sobre la vulnerabilidad entre otros.

Sobre los talleres, se entiende que son un proceso guiado del documento que se está viendo; es decir, será necesario ir viendo punto por punto la cuestión de la Guía, y también planear cómo las personas que dirigen los países puedan hacerlo de manera más fácil a partir de una experiencia propia. De ser así, sería importante que se pudiera ver la posibilidad de invitar a más actores y brindar más tiempo para el inicio de los talleres, porque en este momento parece ser que son tres asistentes por país, partiendo de la base de que la primera sesión va a empezar en diciembre, pero con la posibilidad de que las clases se tomen a posteriori. Conforme las nuevas personas se incorporen en cada país, se pueda dar la Guía del curso, para ver cada tema.



Honduras

Le interesa saber si el proyecto contempla el apoyo económico para llevar a cabo la Guía, y si se contará con el apoyo de un/a consultor/a que integre toda la información o si hay una lista de cooperantes. Hay que considerar que, en el caso de Honduras, los efectos de la pandemia y las tormentas tropicales han limitado los fondos nacionales. Concuera con la importancia de tener el documento para poder compartirlo a nivel técnico y poder analizarlo.



Retroalimentación

Es importante que todos los países puedan dar sus aportes. En la Guía, Fase 2, aparecen el análisis de riesgo Nivel 1 y, entre paréntesis, aparece riesgo cualitativo percibido basado en criterio de experto. Ahí también se tendrá que decidir, en función de cómo es más fácil de interpretar por el usuario toda la estructura, la nomenclatura a utilizar al final. Esta estructura se podrá adaptar a aquello que sea más claro para todas y todos. Al principio, cuando se describa la forma de la Guía, se elaborará un diagrama de flujo que explique claramente la ruta, lo que son las fases, los pasos y los bloques. Lo presentado hoy es algo preliminar sobre lo que se espera que hagan llegar sus comentarios o sugerencias.

Sobre la consulta del análisis de sensibilidad, esto es un análisis totalmente cualitativo, basado en criterios del experto que tiene que servir para hacer un primer diagnóstico, algo barato que no necesite mucha información, que esté basado más que nada en la experiencia y que pueda ser alimentado con algo de información cuantitativa, como por ejemplo: ¿cuáles son las tendencias en las proyecciones o las observaciones etc.? Pero para lo que servirá es para saber si el problema que se está analizando tiene que ir a un análisis de Nivel 2, Nivel 3, o si simplemente no hay que hacer nada más, o puede ser, incluso, que se dé la circunstancia de que haya aspectos administrativos legales que requieran una cierta información sobre el efecto de cambio climático sobre una intervención determinada pero que no requieran hacer un análisis cuantitativo.

Es necesario tomar en cuenta que, en función de las necesidades que se alcancen en la Fase 2, se podrá identificar efectivamente cuál es la información necesaria, porque la Fase 2 y la Fase 3 sí incluyen el levantamiento de información adicional. Es recomendable que cuando reciban la versión inicial de la Guía, piensen como un usuario que va a aplicarla: ¿Qué es lo que les gustaría encontrar ahora? ¿Qué es lo que no se entiende? ¿Qué es lo que se cree que enriquecería la Guía? Etcétera.

El Nivel 1 es difícil que alimente un plan de adaptación, pero sí podría alimentar una política o una estrategia general de adaptación, podría justificar que en un momento dado se pueda decir que el problema primordial en una costa determinada de un país determinado es el aumento del nivel medio del mar o es el aumento de la temperatura, y que por tanto la mayor parte de las medidas de adaptación deberían ir dirigidas a reducir los riesgos derivados del aumento del nivel medio del mar. Pero en principio esto es algo sobre lo que se podría decidir: qué es el análisis de riesgo Nivel 1, hacia dónde debe llevar, será una fase obligatoria para poder pasar a fase de riesgo Nivel 2 o Nivel 3.

Aunque el análisis de riesgo a Nivel I es esencialmente cualitativo, el hecho de que en la Fase I se haga el análisis de la información relevante, deja abierto al análisis de riesgo Nivel I y a sus expertos y expertas si se quiere hacer uso de información más cuantitativa o no.

La Guía contempla no solo riesgos financieros en puertos, sino que aparecerán también riesgos vinculados con aspectos sociales, ambientales, entre otros. En caso de que se diera la circunstancia, en el caso de Chile, donde ese factor es tan importante, se añadiría un cuadro con un ejemplo concreto, en el que, aplicando la metodología de la Guía, se daría visibilidad a ese u otro problema importante, que sea evaluado adecuadamente y que también podría ser importante en Argentina, en Brasil o demás. Esta Guía Metodológica también se puede utilizar para calcular los riesgos físicos sobre cualquier infraestructura e incluso para plantear soluciones que incluyen la transferencia de riesgos a terceros, como es el caso de Chile. Dentro de las medidas de adaptación, se podría contemplar el sector seguro: seguros paramétricos, seguros estándar y cambios en las primas, como medidas de adaptación posibles. La Guía se puede aplicar tanto al sector privado como al público ya que la metodología es la misma para ambos sectores.

En respuesta a la solicitud de Cuba, en los talleres se contemplará esta parte económica financiera. En la Guía encontrarán tablas y cuadros que podrán utilizar como ejemplo para saber: ¿cuál es el ámbito geográfico activo cuyo riesgo se desea evaluar? ¿Cuáles son los impactos o efectos que se desea considerar? ¿Cuáles son los agentes climáticos? Etc. Este tipo de tablas tratan de facilitar una primera información, para que cuando el grupo de trabajo se reúna, se tenga información muy simple partiendo del análisis Nivel I. Hay otro tipo de tablas que se están desarrollando sobre impactos para todos los sectores. Lo explicado hoy es la filosofía en general y el alcance, pero aún falta por completar.

Con la digitalización de la Guía, si se hace el portal y se mantiene unida la comunidad, se podrían hacer perfectamente grupos de trabajos específicos que tengan como objetivo esencial decir cuáles son las predicciones que mejor se ajustan a cada necesidad, o cuáles son las mejores técnicas de modelado o herramientas de modelado para analizar el efecto de ecosistemas costeros sobre la inundación y la erosión.

En General, la Guía no lo va a resolver todo, va a resolver muchas cosas, pero va a abrir muchas preguntas, que permitirán identificar incertidumbres y trabajar en esa línea. En cuanto a lo del Macro Proyecto, es un proyecto ejemplar, pero también es momento de que internamente se identifiquen elementos que se puedan utilizar sobre la base de la información que tienen del proyecto. Esto es un proceso de retroalimentación, que es lo que debería haber en todos los países.

La discusión de la parte de la adaptación tendrá que tener en cuenta lo que plantea Costa Rica; es decir, el nivel de adaptación, sobre todo, como una estrategia a largo plazo y algo que transforme la sociedad tal y como se tiene ahora. Estos temas merecen mucha atención y se tienen que destacar a lo largo del documento, dado que éste debe ser útil para la región. Son los países participantes los que pueden plantear un mejor formato y orientarlo. Además, si son coparticipes de la redacción y lo comparten, seguro que se utilizará en cada país. Se sobreentiende que la digitalización de la guía no es tener un documento PDF.

Entonces, para dar un mayor sentido a la Guía, se deberá plantear la idea con dos fases: una en la que conceptualmente se desarrolle aquello que se quiere transmitir y aquello que se quiere que responda a la idea, y después otra en la que se haga un análisis muy detallado de qué aspectos de la Guía son perfectamente digitalizables. Sería un proyecto interesante, que la información sea accesible digitalmente, donde cada país tenga que aportar sus capas y pueda hacer una evaluación, y que, a medida que va mejorando la información, se vayan modificando las capas de tal manera que se revalúen los riesgos de inundación, los riesgos de erosión, etc. Pero eso se deberá plantear como una segunda fase, y de hecho, como se tiene que hacer un proyecto piloto para validar la Guía, éste podrá servir también para desarrollar alguna de esas fases de digitalización.

Ahora bien, hay dos cuestiones y las dos son pertinentes: la primera está dada por las circunstancias, aunque eso no era parte de la idea. No hay ningún problema con que surja la guía chilena, por ejemplo, dónde los componentes y contenidos le otorgan su propia filosofía, pero se busca garantizar que exista una Guía inicial uniforme y que aquellos países con menos capacidades o menos experiencias puedan utilizar la guía como base fundamental. No obstante, los que quieran tener versiones específicas y contribuir a la Guía general, también lo pueden hacer. No se esperan solamente comentarios, sino que más bien hay que integrar los comentarios en la Guía, modificar y agregar todos aquellos aspectos que son importantes para los países y no están siendo considerados inicialmente, manteniendo cierta homogeneidad, que no tiene que ser perfecta.

El segundo tema es que se ha construido una comunidad entre todos y todas y ahí mismo está la responsabilidad de miles de kilómetros de costa latinoamericana. Entonces, una de las cuestiones que se plantea es una especie de plataforma o portal sobre la base de este proyecto en la se garantice el intercambio de esta comunidad y su continuidad de forma permanente. Hay identificado un nicho muy específico que puede servir, entre otras cosas, para desarrollar la cooperación entre países y que todo lo que se haga pueda estar accesible para todo el mundo, con una comunidad específica para trabajar en este tema. La Guía puede tener un anexo, que incluya cómo se puede aplicar en cada país, de acuerdo con varios criterios, tales como la normativa, la experiencia que se tiene, etc.

El Salvador tiene numerosa información, y las aplicaciones específicas las puede hacer directamente y puede contribuir muy bien para tener una guía específica para la aplicación a nivel local.

Sobre el tema de los talleres y el tema de las personas, en principio no se quiere limitar el número de participantes, el problema está en el número de personas que se certifiquen como especialistas a partir de los cursos.

En cuanto a la urgencia y a que todo esto esté disponible para que se pueda utilizar, a partir de la guía se podrá hacer un destilado específico que tenga las claves esenciales para las personas encargadas de tomar decisiones. Se podrá pensar en un derivado, hacer un destilado de esta Guía, que tenga las claves esenciales de cómo hay que enfocar el análisis de riesgo, de tal manera que los planes de adaptación den apoyo a este tipo de análisis, con estudios en política en cada uno de los países. Cuando esté la guía con todos los comentarios incorporados se podrá decidir una segunda versión y definir la orientación que se dará y si hay que sacar un destilado o algún anexo específico.

Es de resaltar que se puede ir avanzando en la elaboración de insumos para que sean digitales. En casos como el de Chile, muchos de estos aspectos se podrían ir elaborando de manera digital, a modo que las escalas de aplicación de esta Guía vayan llegando hasta la escala humana y así crecer. Por otro lado, el levantamiento topográfico de mayor resolución ayudaría mucho a determinar exactamente cuáles son las zonas de riesgo. Se pueden elaborar esos insumos de forma digital en la medida y disponibilidad de recursos que se tengan, pero habrá que buscarlos.

La Guía tiene varias ventajas: i) trata de identificar perfectamente cuáles son las necesidades reales de información que hay en cada uno de los países: si es Nivel 1, Nivel 2 o Nivel 3, si es un plan de adaptación, qué tipo de plan, qué tipo de análisis se quiere hacer, etc. La Guía identificará cuáles son las bases de datos necesarios. Busca identificar cuáles son los vacíos de información que existen; y los vacíos no son solo aquella información que no existe, si no también aquella información existente a la que no se puede acceder. Además, si se adopta la filosofía y la metodología general, servirá para ver cuáles son las demandas de información y cuál es la urgencia de las demandas. Las buenas prácticas de los países vecinos, que ya han hecho desarrollos importantes, y esto ayudará a identificar en cada uno de los países cuáles son los vacíos, y qué países pueden enseñar buenas prácticas y transmitir su experiencia.

En ese sentido hay que aprovechar y ver cómo a partir de las necesidades que surjan en la Guía, se pueden hacer insumos específicos en donde cada país pueda plantear cuál ha sido su experiencia, cómo se abordó y si lo considera una buena o mala práctica.

Sobre el equipo revisor, sería ideal contar con dos equipos diferenciados en cada país: un equipo contribuyente y otro de evaluadores. De hecho, no es necesario que haya un evaluador en cada país, se podría seleccionar un conjunto de evaluadores, habrá que decidir cuántos. Se habla de personas expertas en la gestión de la costa, en evaluación de impactos, en economía ambiental, que en un momento dado puedan hacer una evaluación externa del trabajo que se está haciendo. En principio, sería bueno que unas fuesen las personas que contribuyen a la Guía y otras, las personas que la evalúen. Además, dentro de las personas que contribuyen a la Guía, debe haber dos tipos de personas, aquellas que están haciendo las políticas de gestión de la costa o gestión de riesgos en sus países y que saben lo que es necesario, y por otro lado, aquellas otras que por su experiencia son capaces de hacer aportaciones concretas y diversas a la Guía. Se podrá escribir un anexo, si se quiere para que un usuario, por ejemplo, del Uruguay, sepa dónde está la información, que esté disponible y sepa dónde aplicarlo. Sobre esto hay todo tipo de opciones, y hay un tiempo específico para generar un producto.

Si los países justifican que la Guía tiene aspectos equivocados, se reformulan sin ningún problema, si consideran que se deben reestructurar algunas cuestiones o hay que integrar nuevos aspectos que no están considerados y que son importantes y representativos en la región, se incorporan. El objetivo para IHCantabria es que haya un conjunto de personas que contribuyan con su experiencia.





Talleres de especialización en evaluación del riesgo y adaptación al cambio climático en la costa

Para la construcción de la Guía Metodológica, se ha organizado este ciclo de talleres con el fin de fortalecer las capacidades de los países participantes del proyecto en temas de riesgo y adaptación al cambio climático en las costas de ALC.

1. Información climática. Base de datos y técnicas para el análisis de riesgos de cambio climático y adaptación en las costas de América Latina y el Caribe.
2. Metodologías para la evaluación de impactos de inundación y erosión en la costa.
3. Metodologías y herramientas para la evaluación de los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas costeros.
4. Metodologías, bases de datos y herramientas para la evaluación de la exposición, vulnerabilidad y riesgo que incluye toda la parte relativa a la evaluación económica, y;
5. Adaptación al cambio climático en la costa, donde la parte esencial no solo está en la búsqueda de soluciones si no en cómo afrontar diferentes trayectorias como en una adaptación que puede ser transformadora que lleve a través de una senda de incertidumbre y tengan la capacidad de tomar decisiones, también haciendo evaluación tanto económicas, como de aspectos sociales, ambientales y tecnológicos.





¿Cómo se han planteado?

Como una oportunidad para certificarse como especialista en evaluación de riesgo y adaptación del cambio climático en la costa. Para eso el requisito es asistir, como mínimo, a cuatro talleres. Los talleres son de quince horas lectivas, y se exige una asistencia presencial, por las actividades prácticas que se harán directamente en línea. Para obtener la certificación habrá que realizar:

1. Una evaluación de los conocimientos recibidos digitalmente, a través de la plataforma Moodle de la Cooperación Española, y;
2. Un trabajo específico donde se evaluará a cada candidato.

Esto implica que se puede tener dos tipos de asistentes. A los que solo les interesan contenidos concretos en módulos determinados y que no tendrían la certificación de especialistas, En este caso, recibirían un certificado que otorga la Cooperación Española para estos talleres, siempre y cuando cumplan con los requisitos de asistencia y participación que se requiera. La filosofía de la Guía es que sea integral, puesto que la Guía entiende que el problema es multidisciplinario, que requiere tener un conocimiento con una visión transversal; y por eso no se otorga el certificado de especialista.

Por otro lado, a los asistentes que hagan todos los módulos correspondientes y superen el proceso de evaluación se les otorgará el título o certificado de especialista. Es entendible que hay mucha gente que tiene trabajo y tratará de implicar cada cosa adecuadamente, pero, aun así, requiere un cierto esfuerzo.

El primer taller tiene como objetivo aprender a utilizar la información climática para luego poder aplicarla a impactos. Se puede ir a un curso sí, y a otro no. En cada uno de los cursos se dará por supuesto que tienen conocimiento de lo anterior. Pero, en conjunto, se estará abierto a sugerencias. Al final, los receptores deben ser en beneficio de lo que se está realizando. Acá se requiere tener un cierto conocimiento de modelado del clima, meteorología, dinámica litoral etc.



Los talleres tienen una parte síncrona, que no está grabada, porque se quiere tener garantía de que se participe y otra parte asíncrona, que si está grabada y estará en Moodle. Todos aquellos que aspiren al certificado de especialistas tendrán que hacer una evaluación a través de Moodle y un pequeño trabajo que se sugerirá en función de los intereses que tengan. No se impondrá el trabajo. Se trata de dar una serie de ideas, que pueden ser propuestas también por parte de cada interesado o interesada, y que se evalúe lo aprendido a lo largo del curso. Aquellas personas que quieran asistir y no aspiren al certificado pueden hacerlo perfectamente, recibirán una certificación por parte del centro, que no conlleva las mismas obligaciones pero tampoco tiene el mismo valor. No se recomienda que un gestor o gestora haga el primer taller. Ese está destinado a aquellas personas que tienen ya conocimientos de tratar con información climática, pero que quieren aprender más sobre cómo tratar de observaciones históricas para dejar tendencias, cómo tratar la incertidumbre en las proyecciones, cómo corregir los días en que tienen las predicciones.

Se podrá dar espacio a personas que trabajan en la evaluación de riesgo o a gestores en el segundo taller sobre impactos, y brindar una introducción general sobre la información climática y cómo utilizarla, que no tenga que ser excesivamente técnica pero que sí les dé una idea en general sobre cuáles son las particularidades de utilizar proyecciones climáticas.

En el primero, se debe fomentar a personas que trabajan en agencias de meteorología o en las armadas o a aquellas que están en centros, como los que hay en Perú y los demás países, que trabajan en investigaciones más marinas y demás. Inclusive se podría dar la certificación a la asistencia de cuatro de los talleres, tomando en cuenta la problemática planteada.



