



Integrando la Adaptación al Cambio Climático en la Planificación del Desarrollo

Una capacitación práctica basada en la Guía sobre Políticas de la OCDE
Módulos sobre **Monitoreo and Evaluación (M&E) de la Adaptación**

Manual de Capacitación

Versión: Noviembre 2013

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de

BMZ



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

Por encargo de:



Ministerio Federal de Medio Ambiente,
Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



El curso de capacitación y los materiales asociados fueron generosamente financiados por el **Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ por sus siglas en alemán) y desarrollados por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH** en coordinación con la OCDE y un amplio grupo de revisores de las agencias para el desarrollo, ONGs e instituciones de investigación alrededor del mundo. Los autores reconocen con agradecimiento las valiosas aportaciones y contribuciones de los revisores y los participantes del curso.

Módulos adicionales sobre cómo entender el cambio climático, dónde encontrar información y cómo trabajar con la incertidumbre se desarrollaron por el proyecto Inventario de Métodos de la Adaptación al Cambio Climático (IMACC), financiado por la **Iniciativa Internacional del Clima (ICI)** del **Ministerio Federal del Medio Ambiente, la Naturaleza y Seguridad Nuclear**. La revisión y extensión del Módulo 6 sobre Monitoreo y Evaluación fue **financiado en conjunto entre el BMU y el BMZ y ha sido desarrollado por los Proyectos IMACC y el Programa de Protección del Clima** (ver páginas siguientes para descripción de los proyectos).

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas
Bonn y Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn
Teléfono: +49 228 44 60-0
Fax: +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn
Teléfono: +49 61 96 79-0
Fax: +49 61 96 79-11 15

Contacto

E-Mail: climate@giz.de
Internet: www.giz.de

Responsable

Michael Hoppe

Autores

Alfred Eberhardt
Timo Leiter
Julia Olivier
Michael Hoppe

Los artículos escritos por los autores nombrados no reflejan necesariamente las opiniones de los editores

Eschborn, Alemania

Noviembre 2013

Esta publicación fue producida y financiada en nombre del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ):

Por encargo de

BMZ



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

El **Módulo 6 Monitoreo y Evaluación** fue revisado y complementado con el apoyo financiero del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección a la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) por medio de su Iniciativa Climática Internacional.

Por encargo de:



Ministerio Federal de Medio Ambiente,
Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



El Programa de la Protección al Cambio Climático de la GIZ ayuda a países en desarrollo a adaptarse eficiente y apropiadamente a las condiciones climáticas cambiantes. Trabajando junto a nuestros socios, identificamos las opciones de acción para las poblaciones afectadas, sectores económicos y ecosistemas.

La tarea clave del Programa de la Protección Climática es integrar la protección al cambio climático dentro de las diversas actividades de la Cooperación Alemana para el Desarrollo. Esto se aplica tanto para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero como para las medidas de adaptación al cambio climático.

Sin embargo, estas tareas no pueden ser exitosamente abordadas únicamente por los expertos en el tema. Por ello el Programa sólo puede trabajar efectivamente si el tema es integrado en las redes de la cooperación para el desarrollo y en la protección al cambio climático ya organizada a nivel global, y colabora con socios nacionales e internacionales.

<http://www.giz.de/climate>

El proyecto **Inventario de Métodos para la Adaptación al Cambio Climático (IMACC)** es un proyecto global de la GIZ financiado por la Iniciativa Internacional del Clima (ICI) del Ministerio Federal para el Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania. El proyecto busca la aplicación y progreso de herramientas y metodologías existentes para la adaptación, desarrollar capacidades para acciones de adaptación y promover el diálogo Sur-Sur, particularmente entre los 7 países que lo conforman: Granada, India, Indonesia, México, Filipinas, Túnez and Sudáfrica.

IMACC está operando la plataforma AdaptationCommunity.net, la cuál provee información sobre temas clave, ejemplos de experiencias de adaptación así como grabaciones de *webinars* y un foro de intercambio. IMACC también ha apoyado el desarrollo de módulos adicionales de la capacitación "Integrando la Adaptación al Cambio Climático en la Planificación al Desarrollo", incluyendo los nuevos módulos sobre Monitoreo y Evaluación (M&E) .



¿Ha llevado a cabo o participado en la capacitación? En caso que sí, ¡apreciaremos saber qué piensa! Por favor envíe sus comentarios a climate@giz.de (¿Quién organizó la capacitación? ¿Quién participó en el evento? ¿Cómo lo encontró? ¿Qué funcionó y qué no funcionó?)



Contenido

Introducción al Curso.....	5
Introducción a Zanadu	10
Panorama General de los Módulos de M&E.....	18
Módulo 6: Introducción al Monitoreo y Evaluación de la Adaptación	20
Sesión 1: Antecedentes y principios básicos del cambio climático y la adaptación.....	20
Sesión 2: Justificación y retos del Monitoreo y Evaluación de la adaptación	21
Módulo 6a: M&E de la Adaptación a Nivel Nacional / Sub-nacional	23
Sesión 3: Describa el contexto de un sistema de M&E nacional.....	23
Sesión 4: Definición de indicadores.....	28
Sesión 5: Desarrollo de un sistema de indicadores	33
Matriz 5: Borrador de indicadores para las áreas prioritarias de “producción agrícola” en Zanadu	35
Sesión 6: Uso de los sistemas existentes de Monitoreo y Evaluación	37
Sesión 7: Reflejo de casos reales.....	40
Sesión 8: El camino hacia adelante (desarrollo de una ruta crítica).....	41
Módulo 6b: M&E para Proyectos y Programas de Adaptación	43
Sesión 9: Planificación de la implementación de medidas de adaptación.....	43
Sesión 11: Desarrollo de indicadores	49
Sesión 12: Reflexión con un caso real.....	52
Sesión 13: El camino hacia delante (elaboración de una ruta crítica)	53
Anexo 1: Fuentes de información sobre cambio climático	I
Anexo 2: Glosario.....	III
Anexo 3: Abreviaciones.....	XI



Introducción al Curso

Lógica y Antecedentes del Curso

Adaptarse al cambio climático es un reto que aumenta rápidamente, particularmente para países en desarrollo. Incluso si las emisiones de gases de efecto invernadero se reducen de manera significativa en los próximos años, los impactos del cambio climático, tales como las sequías, inundaciones, eventos climáticos severos y el aumento en el nivel medio de los océanos, probablemente resultarán en escasez de alimentos, aumento de enfermedades transmitidas por vectores y daños en la infraestructura y la degradación de recursos naturales. En este contexto, las poblaciones más pobres serán afectadas de manera desproporcional¹.

Las opciones de desarrollo del presente, influyen en la capacidad adaptativa futura de las poblaciones y sus gobiernos. No podemos retrasar la planificación y la acción para la adaptación. Aún así, actualmente muchas políticas, planes y proyectos de desarrollo no toman en cuenta al cambio climático debido a la falta de conciencia y claridad sobre cómo desarrollar e integrar de manera efectiva opciones de adaptación.

Integrar la adaptación en la cooperación para el desarrollo brinda una oportunidad esencial para hacer que las inversiones del desarrollo sean más resilientes al clima. El *Comité de Políticas Ambientales* de la OCDE (EPOC, por sus siglas en inglés), y su *Comité de Asistencia para el Desarrollo* (DAC, por sus siglas en inglés) han desarrollado la *Guía sobre Políticas para la Integración de la Adaptación en la Cooperación para el Desarrollo*² (Guía OCDE) con el fin de promover el entendimiento y la identificación de enfoques apropiados y maneras prácticas para integrar la adaptación al cambio climático en las políticas y actividades del desarrollo a niveles nacional, sectorial, de proyecto y local.

La GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH), en coordinación estrecha con la OCDE, desarrollaron este curso de capacitación y los materiales asociados basándose en su involucramiento en la Guía OCDE, actividades extensas de adaptación en campo en países en desarrollo, así como en las herramientas de la GIZ para integrar el cambio climático en las actividades de la cooperación para el desarrollo, a saber: Evaluaciones climáticas para proyectos de la GIZ y “Climate Proofing” para el Desarrollo y Asesoría Climática Estratégica. El material de capacitación se ha actualizado y extendido desde su primera elaboración. En 2012 se agregaron nuevos módulos sobre cómo entender la ciencia del clima, cómo encontrar información climática y cómo trabajar bajo escenarios de incertidumbre. En 2013 el módulo de Monitoreo y Evaluación (Módulo 6) se actualizó y se extendió para reflejar lo específico sobre cómo medir la adaptación y cómo alcanzar las demandas internacionales para el desarrollo de capacidades en el tema.

¹ Una película animada producida por la GIZ explica sobre el cambio climático y adaptación (Duración: ~ 5 minutos). Está disponible en 7 idiomas en el canal de YouTube de GIZ's:

<http://www.youtube.com/playlist?list=PLcjTOiq3BComgKmYvWsflogrH1VxxEn7o>

² http://www.oecd.org/document/26/0,3343,en_2649_34361_44096282_1_1_1_1,00.html



Revisión General de Módulos de Capacitación

La siguiente revisión presenta los Módulos de toda la capacitación de la OCDE e indica los Módulos adicionales de Monitoreo y Evaluación en color rojo:

M 1 – Aplicación de un lente climático:

Identificar la importancia del cambio climático dentro de una política, programa, plan o proyecto.

M 2 – Interpretar los datos del clima:

Comprender cómo se interpretan y utilizan diversas fuentes estándar de datos climáticos.

- **M 2a – Comprender la ciencia del clima**
- **M 2b – Búsqueda de información sobre el clima**
- **M 2c – Manejo de la incertidumbre**

M 3 – Evaluación de la vulnerabilidad:

Identificar los factores que contribuyen a la vulnerabilidad en un sistema.

M 4 – Identificar las opciones de adaptación:

Identificar una gama de opciones de adaptación para ajustar o mejorar la planeación y el manejo.

M 5 – Seleccionar las medidas de adaptación:

Evaluar y priorizar las opciones utilizando criterios seleccionados.

M 6 – Introducción Monitoreo y Evaluación:

Lógica y conceptos para la adaptación de Monitoreo y Evaluación

- **M 6a – Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel nacional y sub-nacional:**
Desarrollar un sistema nacional de Monitoreo y Evaluación que incluya indicadores.
- **M 6b – Monitoreo y Evaluación para proyectos y programas de adaptación:**
Orientación estratégica de resultados y desarrollo de indicadores.

M 7 – Desarrollo de la capacidad institucional para la adaptación:

Identificar las capacidades institucionales que se requieren para manejar la adaptación como un proceso de cambio continuo.

M 8 – Estrés, vulnerabilidad y resiliencia climática local:

Identificar la información local sobre la vulnerabilidad al cambio climático.

M 9 – Emprender acciones a nivel local y más allá:

Identificar acciones a nivel local y cómo se vinculan a nivel sub-nacional, nacional y con otros actores.

M 10 – Integrar la adaptación al ciclo del proyecto:

Identificar los pasos claves para integrar la adaptación de acuerdo a las diversas etapas del ciclo del proyecto.



Formato de Capacitación

Los nuevos módulos de Monitoreo y Evaluación (M&E) se pueden ejecutar como **parte del curso general de capacitación** resumida en la página anterior o en un **formato autónomo**. Esta capacitación está dirigida a **personas que participan en el diseño de los sistemas de M&E para la adaptación al cambio climático a nivel nacional y sub-nacional (Módulo 6a) o a nivel del programa del proyecto (Módulo 6b)**. Para una cobertura más detallada de estos módulos se requiere una buena comprensión de la adaptación al cambio climático. Además, se recomienda que los participantes posean algún conocimiento básico sobre M&E en general. El tiempo que se requiere para los distintos formatos de capacitación se muestra en la Tabla 1.

Más detalles acerca de los diferentes formatos de capacitación se ofrecen en la publicación *Cursos de capacitación especialmente diseñados para la adaptación al cambio climático – Un recetario para diversos formatos y grupos*, así como en el manual del instructor. Ambos se pueden descargar conjuntamente con el resto de los módulos de la capacitación

Tabla 1: Tiempo requerido según el formato de capacitación

Formato	Módulos	Tiempo necesario
Autónomo	6, 6a	2 días
Capacitación M&E	6, 6b	2 días
	6, 6a, 6b	2.5 - 3 días
Como parte del curso de la OCDE	1-5, 6, 6a o b	4 días
	1-5, 6, 6a y 6b	4.5 – 5 día

desde el sitio web *OECD Environment and Development*.³ Los materiales específicos para el formato autónomo de capacitación en M&E, incluyendo hojas de datos acerca de la capacitación y hojas que describen los sistemas de adaptación de M&E existentes, se encuentran disponibles en Adaptation-Community.net → Knowledge → M&E → M&E Training. Los Módulos de M&E también se encuentran disponibles en inglés y portugués.

Este manual de capacitación se ha diseñado para el **formato autónomo** de los módulos de **Monitoreo y Evaluación de Adaptación**. El manual completo de capacitación *“Integrando la adaptación al cambio climático en la planificación del desarrollo”* se puede descargar del sitio web *OECD Environment and Development*.³

Objetivo de los Módulos de Monitoreo y Evaluación

Los Módulos de Monitoreo y Evaluación familiarizarán a los aprendices con:

- Lógica, potencial y desafíos de M&E para la adaptación.
- Procesos para desarrollar un sistema efectivo de M&E como parte de la planeación de la adaptación.
- Enfoques específicos para el M&E a nivel nacional y de proyecto.
- Aprender a desarrollar los indicadores específicos de adaptación.

³ <http://www.oecd.org/dac/environment-development/integratingclimatechangeadaptationintodevelopmentplanningapractice-orientedtrainingbasedontheoecdpolicyguidance.htm>



Metodología de la Capacitación

El curso está basado en la metodología de casos de Harvard⁴, la cual transmite los mensajes de la enseñanza través del **trabajo práctico interactivo de los alumnos**. La capacitación se basa en la ficticia República Federal de Zanadu, una situación basada en condiciones y retos de la vida real. Para los módulos de M&E se desarrollaron situaciones de caso adicionales fuera de Zanadu con especial relevancia al tema.

Todos los módulos permiten seguir la misma secuencia, incluyendo los siguientes elementos cruciales:

- **La introducción**, a cargo del instructor, proporciona la información teórica necesaria y presenta el estudio de caso a los participantes.
- **El estudio de caso** da a los participantes la oportunidad de trabajar a través de los diferentes aspectos relacionados con la adaptación al cambio climático de una manera sistemática. Los participantes asumen el papel de "expertos del estudio de caso" a cargo de la tarea específica de cada módulo.
- Los "expertos de estudio de caso" **presentan sus resultados** en plenaria. Esta es la oportunidad para compartir experiencias y para un aprendizaje mutuo. Los alumnos ofrecen alternativas y correcciones en caso necesario.
- En una **reflexión** final, los participantes reasumen su posición en la vida real. Reflexionan sobre sus experiencias y los vinculan a su propio trabajo a fin de hacer que el nuevo conocimiento ganado sea más aplicable. Los instructores apoyan a través de preguntas guiadas.

Recuadro 1: Guía para un trabajo en grupo efectivo

Guía para un trabajo en grupo efectivo

- Para un trabajo efectivo y eficiente, un grupo de trabajo debe seleccionar a un facilitador, alguien que controle el tiempo y un presentador.
- Tome el tiempo necesario para leer la descripción de las tareas y verifique que todos están de acuerdo.
- Los grupos de trabajo realizan sus tareas de manera independiente.
- Se puede pedir consejo a los instructores.
- Si no es explicado de otra manera, las matrices deben ser trabajadas por filas.
- El principal objetivo es aprender el enfoque sistemático y no ser exhaustivos en la tarea.

⁴ Ver por ejemplo: <http://harvardmagazine.com/2003/09/making-the-case.html>
<http://www.aacu.org/peerreview/pr-wi05/pr-wi05realitycheck.cfm>



Material de Capacitación

- El **Manual de Capacitación** sugiere una línea narrativa para la realización de la capacitación. Explica las áreas del estudio de caso por módulo e incluye toda la información de apoyo necesaria para completar los ejercicios.
- Los **Folletos** proveen un resumen de los puntos de aprendizaje y de las referencias para cada módulo.
- La **Guía para Instructores**, consiste de dos partes. La Parte I presenta las bases sobre la metodología participativa de capacitación y la metodología de casos, y brinda una guía aplicativa para el desarrollo de un programa para una capacitación. La Parte II provee información necesaria así como sugerencias sobre la ejecución de los módulos y ejercicios de Aprendizaje en Acción.
- Una biblioteca de **diapositivas en PowerPoint** con notas para apoyar las sesiones de insumos.
- Específicamente para los módulos de M&E, se pueden utilizar *Method Briefs* y *Fichas Técnicas* que describen casos reales sobre sistemas de M&E a nivel nacional y sub-nacional y reflejar el contenido en las sesiones de M&E. Estos materiales adicionales los puede encontrar en el sitio de AdaptationCommunity.net → Knowledge → M&E.

La documentación puede descargarse gratuitamente de:

www.oecd.org/dac/environment/climatechange⁵

⁵ Direct link: <http://www.oecd.org/environment/environment-development/integratingclimatechangeadaptationintodevelopmentplanningapractice-orientedtrainingbasedontheoecdpolicyguidance.htm>



Introducción a Zanadu

La República Federal de Zanadu es un país sub-tropical en desarrollo. A pesar de la gran variación de altitudes, tiene un amplio rango de variedad de climas. Estos van desde una zona subtropical en el sur con lluvias estacionales a montañas cubiertas de nieve en el norte, a mesetas semi-áridas en el oeste (ver mapa pag.12).

Geografía

Zanadu abarca un área de 300,000 km² (un tamaño similar al de Filipinas, Ecuador o Costa de Marfil). Casi todo el país está drenado por el **Río Alph**, el cual se origina en los picos glaciares de las montañas Khorus en Khoresia, país vecino, y entra por el norte de Zanadu drenando un área de 350,000 km² en ambos países. Dos tercios del caudal del río se originan en Khoresia. El tramo medio del Alph divide una planicie de inundación grande y fértil. En la zona en que el río desemboca en el mar hacia el sur, se ha creado un delta con sedimentos fértiles. Hacia el oeste, se eleva una meseta de 1,000 metros sobre el nivel del mar, la que, teniendo suelos pobres, recibe lluvias más limitadas que el resto del país. La figura 1 muestra el mapa de Zanadu.

Datos demográficos

La población actual es de **60 millones** de habitantes, dándole al país una densidad poblacional de 200 personas por km² (similar a la de Pakistán, Burundi, Haití o Jamaica). A nivel nacional la población está casi igualmente dividida entre áreas rurales (48%) y urbanas (52%). Sin embargo, la desagregación rural/urbana difiere significativamente entre las regiones.

La tasa de crecimiento poblacional es actualmente de 1.9% al año, pero está decreciendo lentamente. La media estimada de la población proyectada al 2050 es de 105 millones, aunque es incierto y esto depende de varios factores. Se espera que la mayoría del crecimiento poblacional a lo largo de los siguientes 40 años suceda en las áreas urbanas, debido a una continua **migración de la zona rural a la urbana**.

La tasa de alfabetización nacional es alrededor del 68% (76% para hombres y 60% para mujeres). El país tiene un extenso sistema de educación primaria aunque con oportunidades más limitadas para la educación secundaria. Los graduados universitarios constituyen sólo alrededor del 5% de la población.

Clima

El clima de Zanadu varía desde el alpino al sub-tropical.

Los **cambios** observados en la **temperatura anual promedio** sobre los últimos 50 años varían de +0.7°C en el delta del Alph a +1.2°C en las montañas Khorus. El promedio del nivel del mar en la estación de monitoreo costero de Maja se ha elevado 10 cm sobre el mismo periodo. La **precipitación promedio anual** no ha cambiado en su mayoría, pero la distribución tiene un marcado cambio, con más escorrentía en el invierno y adelantos en la llegada de la primavera y menos escorrentía al final del verano y del otoño. Las descargas por derretimiento de nieve son importantes para satisfacer la demanda de agua para irrigación.



El abastecimiento de agua está bajo situación de estrés debido al crecimiento poblacional y los impactos del cambio climático. La reducción en la disponibilidad de agua es una amenaza potencial para el desarrollo.

En el pasado, la planicie baja del Alph solía experimentar una **devastadora inundación** más o menos cada 10 a 15 años. Sin embargo, en años recientes la frecuencia de las inundaciones al parecer se ha incrementado y ahora ocurren cada 8 a 10 años.

Gobernabilidad

Zanadu es una democracia parlamentaria, encabezada por un primer ministro, con amplios poderes constitucionales. Los ministerios cubren los sectores más importantes tanto a nivel nacional como regional. Los más importantes son el ministerio del interior y ministerios de planificación, finanzas, industria, recursos hídricos y agricultura. Existen ministerios ambientales tanto a nivel nacional como regional, pero estos no tienen muchos recursos. En general, el enfoque de gobernabilidad puede ser descrito como *reactivo* más que *proactivo*.

Infraestructura

Todas las ciudades principales están conectadas por carreteras, pero los caminos conectores rurales están a menudo en malas condiciones y algunas veces intransitables durante la estación lluviosa.

La represa de río Alph provee un almacén de agua para irrigación y servicios de control de inundaciones a la generación de energía. Actualmente hay cerca de 20 millones de teléfonos celulares en servicio.

Economía

La economía de Zanadu se encuentra en transición: de ser principalmente rural y agrícola a una donde la manufactura y sectores de servicio predominan. La división actual de los diferentes sectores del PIB y desempleo se muestran en la tabla de abajo. El ingreso per cápita está actualmente alrededor de €1,800/año. El crecimiento anual del PIB promediando los últimos cinco años es de cerca del 4%.

Tabla 2: PIB y empleo en Zanadu

Participación del PIB y Empleo		
Sector	PIB	Empleo
Agricultura	30%	50%
Manufactura	20%	10%
Servicios	50%	40%

Los **productos agrícolas** incluyen algodón, azúcar, trigo, arroz, cacao, aceite de palma, productos animales, maderas y un poco de productos de mar. El arroz, cacao, aceite de palma, madera y productos del mar son exportados. Los **productos manufacturados** incluyen textiles (incluyendo productos de la creciente industria de vestir), maquinaria simple y fertilizantes. Las industrias orientadas a la exportación constituyen más o menos el 15% de la economía.



Figura 1: Mapa de la República Federal de Zanadu

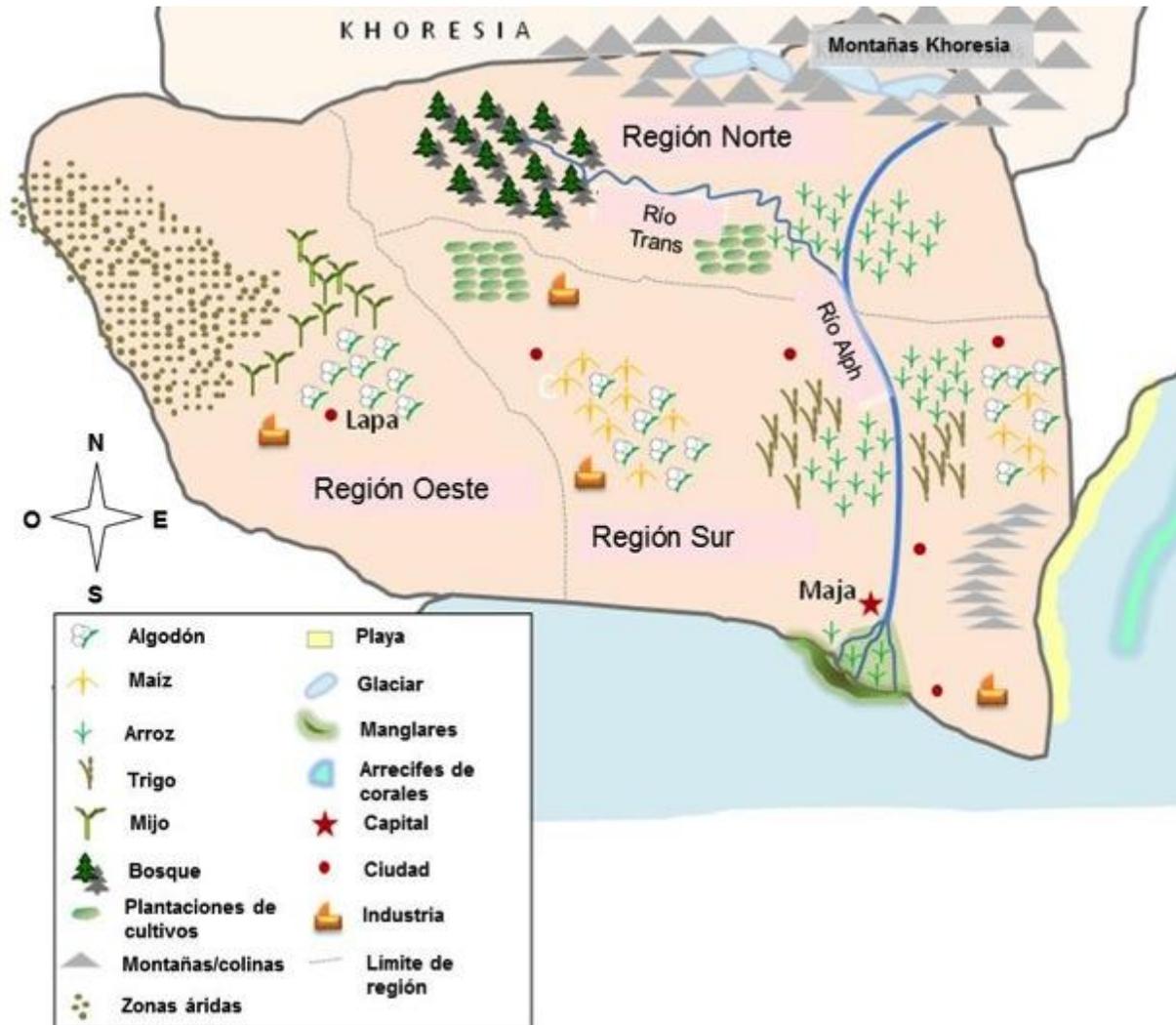




Tabla 3: Características Principales de Zanu

Principales características de Zanu		
Característica	Valor	Notas
Gobierno	Parlamento democrático	Sistema Federal
Población	60 millones	Rural (48%), urbano (52%)
Tasa de crecimiento de la población	1.9%	En declive
Tasa de alfabetización	68%	Hombres (76%), mujeres (60%)
Principales ríos	Alph	Se alimenta de nevados
Disponibilidad per cápita de agua renovable	1600 metros cúbicos	Declinando a 1000m ³ para el 2040
Elevación observada de la temperatura	0.7 – 1.2 grados C	Montañas (1.2°C), Delta (0.7°C)
PIB per cápita	€ 1800 al año	Varía fuertemente entre las regiones
Tasa de crecimiento del PIB	4% al año	Promedio de 5 años
Composición de la economía	Mixto	Agricultura (30%), Manufac. (20%), serv. (50%)
Composición del empleo	Mixto	Agricultura (50%), Manufac. (10%), serv. (40%)
Presupuesto para el desarrollo	€ 1500 millones	En adición € 750 millones del FDI
Generación de energía	Principalmente térmica	Carbón (75%), Hidro (15%), gas (10%)



Plan Nacional de Desarrollo

El proceso de desarrollo de la República Federal de Zanadu está dirigido por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2012-2022. Todos los Ministerios importantes del Sector participan en la elaboración del plan bajo la guía de la Comisión Nacional de Planeación (NPC, por sus siglas en inglés) de Zanadu.

(i) Ingreso y Pobreza

- Crecimiento promedio del PIB a una tasa del 9% al año en el periodo del PND.
- Crecimiento promedio del PIB agrícola a una tasa promedio del 4% al año.
- Incremento y diversificación de la producción agrícola y de los ingresos rurales.
- Incremento de la participación del PIB de nuevas industrias orientadas a la exportación hasta un 20% al 2020.
- Generación de 6 millones de nuevas oportunidades de empleo.
- Reducción del desempleo entre la población educada a menos del 5%.
- 20% de incremento en la tasa del salario real para trabajadores no calificados.
- Reducción del coeficiente del consumo de pobreza en 10 puntos porcentuales.

(ii) Educación

- Reducción en la tasa de niños que abandonan la escuela en nivel elemental de 52.2% en 2003-2004 a 20% para el 2011-2012.
- Desarrollo de estándares mínimos de logro educacional en las escuelas primarias para asegurar la calidad de la educación.
- Incremento en la tasa de alfabetización para niños de 7 años y más al 85% para el 2011-12.
- Reducir la brecha de género para la alfabetización a 10 puntos porcentuales para el 2011-12.
- Incremento del porcentaje de miembros de cada clase que reciben educación superior del 10% en el presente al 15% para el 2011-12.

(iii) Salud

- La tasa de mortalidad infantil (TMI) a ser reducida a 28 y la proporción de mortalidad materna (TMM) a 1 en 1,000 nacimientos vivos hacia el fin de la implementación del undécimo plan.
- Tasa total de fertilidad a ser reducida a 2.1 hacia el fin de la implementación del undécimo plan.
- Suministro de agua potable y salubridad disponible para el 80% de la población al 2020.
- La malnutrición entre niños de 0 a 3 años reducida en la mitad de su nivel actual hacia el fin de la implementación del undécimo plan.



(iv) Mujeres y niños

- Índice de sexo⁶ por grupo de edad de 0 a 6 años crecerá de 935 en el 2011-12 a 950 en el 2016-17.
- Asegurar que al menos el 33% de los beneficiarios directos e indirectos de todos los programas del gobierno sean mujeres.
- Asegurar que todos los niños disfrutaran de una niñez segura sin trabajo obligatorio.

(v) Infraestructura

- Asegurar la conexión eléctrica en todas las comunidades y los hogares al 2020, especialmente para aquellos debajo de la línea de pobreza.
- Incremento del porcentaje de hidroenergía del 15% al 25% para el 2020.
- Garantizar la conexión por carretera a prueba de eventos climáticos para todas las viviendas con una población de 1,000 o más.
- Conectar cada comunidad vía telefónica y proporcionar conectividad de banda ancha en todas las comunidades al 2020.
- Proporcionar sitios habitables para todos al 2015 y establecer un ritmo en la construcción de casas para los pobres en zonas rurales que abarca toda la población en estado de pobreza al 2016-2017

(vi) Agua y ambiente

- Incrementar la cobertura forestal y de árboles en 5 puntos porcentuales.
- Alcanzar los estándares de la OMS (Organización Mundial de la Salud) para la calidad del aire en las principales ciudades al 2015.
- Tratar todas las aguas residuales urbanas al 2015 para limpiar las aguas de los ríos.
- Mantener todos los flujos mínimos de los ríos a fin de cumplir las necesidades para la agricultura, suministro de agua municipal, transporte e industria.
- Incrementar la eficiencia energética en 20% para el 2016-17.
- Reducir las pérdidas de agua subterránea al 2015.

Existe una alta probabilidad de que algunos eventos actuales se puedan vincular al cambio climático: cambios en los glaciares de las montañas y nevadas, la erosión en zonas costeras, declive de la productividad de cosechas debido a las sequías y a la menor incidencia de lluvias. Los principales objetivos del desarrollo con respecto a la reducción de la pobreza y al desarrollo económico sustentable se están viendo particularmente amenazados.

Por consiguiente, el Gobierno de Zánadu ha decidido reflejar las prioridades de adaptación al cambio climático en el nuevo plan de desarrollo. La Comisión Nacional de Planeación ha establecido **un grupo asesor sobre cambio climático** para apoyar este proceso. Hasta ahora, Zánadu no cuenta con una estrategia nacional de adaptación al cambio climático, ni tiene metas de adaptación o un presupuesto específico para financiar las actividades de adaptación.

⁶ Es un índice demográfico que expresa la razón de hombres frente a mujeres en un determinado territorio.



Información Climática

Temperatura

- Elevación de 2 a 4 °C en las montañas de Khorus para el 2050.
- En las planicies, elevaciones esperadas entre 1.4 y 2.0 °C para el 2050 (comparado con el promedio entre 1940-60).

Precipitación

- En promedio solo un pequeño incremento en la precipitación anual para el 2050 comparado con el promedio de 1970 al 2000.
- Más precipitación en el otoño y fines de invierno en las montañas, en forma de lluvia en lugar de nieve.
- Más alta intensidad en los eventos de lluvias con periodos más largos entre eventos.
- Llegada tardía, y de corta duración, de lluvias estacionales intensas.

Nivel del mar

- Elevación esperada del nivel del mar entre 0.2 a 0.4 metros para el 2050.
- Temperaturas superficiales del mar más calientes.

Impactos proyectados

Hidrología en la superficie

- Escorrentías por derretimiento empiezan 2 a 4 semanas más temprano al 2050.
- Caudales de los ríos más variables.
- Inundaciones más frecuentes durante el verano.
- Periodos más largos sin precipitaciones significativas.
- Caudales de ríos más bajos hacia fines del verano.
- Altas pérdidas en los reservorios debido a la evaporación.
- Depósitos de sedimentos más grandes en la parte baja del río Alph.

Hidrología subterránea

- Reducción de la recarga del agua subterránea poco profunda entre 15 y 25% para el 2050.

Áreas costeras

- Sumersión de cerca del 10% en el delta del río Alph para el 2050.
- Incremento en la incidencia de inundaciones por mareas y mareas ciclónicas en el Delta.
- Los acuíferos costeros poco profundos se vuelven más salados.
- Olas de marea salina se introducen en el río Alph.
- Los ciclones son menos frecuentes pero con impactos más intensos.

Agricultura

- Los rendimientos del algodón no están afectados por un aumento de la temperatura en 1-2°C.



- Menores rendimientos del maíz y trigo por un aumento en la temperatura de 1-2°C.
- El arroz está amenazado de esterilidad por las altas temperaturas durante la floración.
- Los rendimientos de los plantíos se ven mejorados por temperaturas más altas (asumiendo disponibilidad de agua).
- Incremento del requerimiento de agua para los cultivos en 3%– 5% al 2050.
- Fallas más frecuentes en los cultivos debido a inundaciones y sequías.



Panorama General de los Módulos de M&E

Los módulos adicionales sobre el Monitoreo y Evaluación de la Adaptación son:

- Módulo 6: **Introducción al Monitoreo y Evaluación de la Adaptación**
- Módulo 6a: Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel **nacional y sub-nacional**
- Módulo 6b: Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel de **proyecto y programa**

Los módulos se dividen posteriormente en distintas **sesiones** tal como se muestra en las siguientes tablas.

Introducción a la adaptación al cambio climático		
Sesión	Título	Contenido clave
1	Introducción a la adaptación	<ul style="list-style-type: none"> • El efecto Invernadero • ¿Qué es la adaptación? • Adaptación y Desarrollo
	Aprendizaje en acción	<ul style="list-style-type: none"> • Terminología de la adaptación
Módulo 6: Introducción al Monitoreo y Evaluación de la adaptación		
Sesión	Título	Contenido clave
2	Introducción al Monitoreo y Evaluación de la Adaptación	<ul style="list-style-type: none"> • Lógica del M&E de la Adaptación al Cambio Climático • Niveles de aplicación • Retos y oportunidades

Módulo 6a: Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel nacional y sub-nacional		
Sesión	Título	Contenido clave
3	Describe el contexto	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el contexto nacional y/o sub-nacional? • ¿Cuál es el propósito del sistema de M&E? • ¿Para qué usuarios está diseñado?
4	Defina los indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Formule indicadores para respuestas de adaptación e impactos del cambio climático
5	Revisión de calidad de los indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Elabore indicadores específicos de la adaptación utilizando la regla SMART.
6	Utilice los sistemas existentes de Monitoreo y Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Explore de qué manera los sistemas de M&E existentes se pueden utilizar o ajustar para servir al M&E de la adaptación.
7	Reflejo de un caso real (para ser adaptado a circunstancias y público específicos)	<ul style="list-style-type: none"> • Analice a profundidad los ejemplos prácticos de diversos países y organizaciones.



8	Desarrolle un mapa de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Transfiera el conocimiento adquirido a un contexto de trabajo real
----------	-------------------------------------	--

Módulo 6b: Monitoreo y Evaluación de la adaptación a nivel de proyecto y programa

Sesión	Título	Contenido clave
9	Planificación e la implementación de medidas de adaptación	<ul style="list-style-type: none"> • Analice el contexto de adaptación • Defina metas y objetivos • Identifique pasos para la implementación
10	Desarrolle una cadena o un sistema de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarícese con la cadena de resultados. • Defina los resultados y consecuencias
11	Desarrolle los indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Formule indicadores para los productos y efectos del proyecto
12	Reflejo de un caso real (para ser adaptado a circunstancias y público específicos)	<ul style="list-style-type: none"> • Analice a profundidad los ejemplos prácticos de diversos proyectos y organizaciones
13	Desarrolle un mapa de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Transfiera el conocimiento adquirido al contexto del trabajo real

Todas las sesiones siguen la misma secuencia que consiste en una corta introducción por parte del instructor, trabajo de casos en grupo, presentación de resultados y una reflexión final (consulte la página 7 con respecto a la metodología de la capacitación). Las excepciones son los **“reflejos de casos reales”** (sesiones 8 y 12) que se pueden adaptar al enfoque específico de la capacitación. El propósito del reflejo de casos reales consiste en aprender de ejemplos existentes de M&E a nivel nacional y sub-nacional. Las sesiones para el desarrollo del mapa de acción y el reflejo de casos reales se pueden ampliar a un taller encaminado al desarrollo de un sistema de M&E de la adaptación a nivel nacional o sub-nacional. Por lo tanto, las sesiones 1-2 y 3-6 (a nivel nacional) o 9-10 (a nivel de proyecto) pueden, respectivamente, funcionar como introducción al taller de M&E. Esta configuración se ha probado con éxito en México (consulte el informe del taller en AdaptationCommunity.net → Exchange → Workshops & Trainings).

Detalles adicionales, así como los folletos correspondientes para cada sesión, se pueden encontrar en el **manual del instructor** que está disponible en la página web de la *OECD Environment and Development* y en el sitio web AdaptationCommunity.net → Knowledge → Adaptation Training.

Impresiones de la capacitación piloto sobre M&E en Mexico, Abril 2013.





Módulo 6: Introducción al Monitoreo y Evaluación de la Adaptación

6	Introducción al Monitoreo y Evaluación de la adaptación
6 a	Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel nacional y sub-nacional
6 b	Monitoreo y Evaluación para proyectos y programas de adaptación

Objetivo de Aprendizaje del Módulo

Comprender la lógica, posibilidades y retos, así como los diferentes tipos y áreas de aplicación del Monitoreo y Evaluación de la adaptación

Sesión 1: Antecedentes y principios básicos del cambio climático y la adaptación

Introducción: Cambio climático y adaptación

- ¿Qué es el cambio climático?
- ¿Qué es la adaptación al cambio climático?
- ¿Cómo influye el cambio climático en el desarrollo?

Contexto

La presentación introductoria ha mostrado que la adaptación al cambio climático requiere de una planeación debidamente organizada y de un proceso de implementación. El compromiso político es esencial y es imprescindible asegurar los recursos para poner en marcha las intervenciones de adaptación. La aceptación social y la cooperación activa de los participantes son vitales. Los retos que implica una exitosa implementación se pueden clasificar en (i) político e institucional; (ii) económico y financiero; (iii) social; y (iv) problemas técnicos.

Instrucciones para el juego de las cuatro esquinas

Cada esquina de la habitación representa una de las cuatro categorías de retos para implementar la adaptación. Elija una esquina que represente el reto que usted considere más importante y elabore razones para justificar dicha elección. En un grupo de discusión moderado defienda sus argumentos.



Película animada sobre Adaptación al Cambio Climático

GIZ y el Instituto Potsdam para la Investigación sobre Impactos Climáticos desarrollaron en conjunto un corto video animado:

“Sabemos lo suficiente sobre el cambio climático: ¡decidamos ahora!” (5:42 minutos)

La película explica el fenómeno del cambio climático y sus consecuencias, introduce la adaptación al cambio climático e ilustra las opciones de adaptación. Aboga por un enfoque participativo para la planificación de la adaptación y destaca los beneficios de actuar a tiempo en lugar de retrasar las decisiones. *Sabemos lo suficiente sobre el cambio climático: ¡decidamos ahora!*, la película, se encuentra disponible en 10 idiomas y se puede ver en línea en AdaptationCommunity.net → Knowledge → 5-minute film about adaptation. También se puede descargar en diferentes formatos desde la página web del Instituto Postdam para la Investigación sobre Impactos Climáticos.



Sesión 2: Justificación y retos del Monitoreo y Evaluación de la adaptación

Introducción: Monitoreo y Evaluación de la Adaptación

- Justificación para el M&E de la adaptación
- Posibilidades y retos del M&E de la adaptación
- Niveles de aplicación (nacional, proyecto y programa, cartera de proyectos)

Contexto

La introducción describió los siguientes retos del M&E de la adaptación:

- Incertidumbre
- Horizonte a largo plazo
- Complejidad
- No hay una sola métrica

Instrucciones para el trabajo de caso

- Se le invita a reflexionar sobre el alcance que estos retos han tenido ya en su contexto de trabajo y si ha previsto o probado alguna estrategia para enfrentar dichos desafíos.
- Inicie una discusión en voz baja con su vecino. Utilice la **Matriz 1** para documentar los resultados del debate. La **Matriz 1** diferencia las cuatro categorías de retos para hacer el ejercicio más práctico. Si lo desea, usted puede especificar desafíos adicionales. No es necesario que desarrolle cada línea. Enfóquese solamente en aquellos retos que sean o hayan sido más relevantes para su trabajo.



Matriz 1: Identifique los retos del M&E de la adaptación y la forma en que puede enfrentarlos

Categoría del Reto	¿Ya ha enfrentado el reto en su contexto de trabajo? De ser así, por favor describa su desafío en particular	¿Ya ha desarrollado alguna manera de enfrentar el reto?
Relación incierta de causa y efecto		
Incertidumbre con respecto a los desarrollos futuros		
Amplias escalas de tiempo		
Diversas definiciones de éxito		
Falta el escenario base o “ <i>business-as-usual</i> ”		
Necesidad de recursos (dinero, personal)		
Falta de datos		
Otro reto (por favor, especifique)		



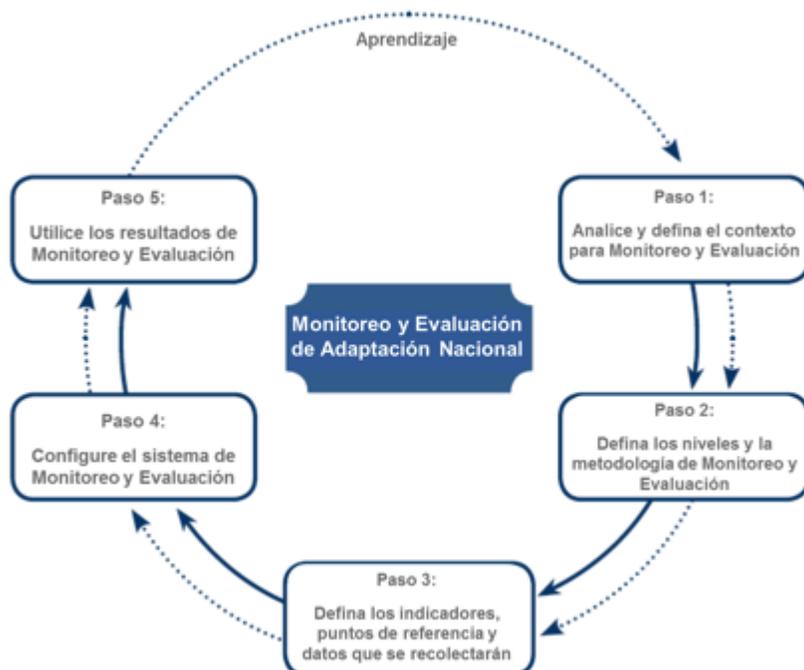
Módulo 6a: M&E de la Adaptación a Nivel Nacional / Sub-nacional

6	Introducción Monitoreo y Evaluación
6a	Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel nacional / sub-nacional
6b	Monitoreo y Evaluación para proyectos y programas de adaptación

Objetivos de Aprendizaje del Módulo

Comprender la forma en que se organiza un proceso sistemático para desarrollar un sistema de Monitoreo y Evaluación de adaptación, a nivel nacional y/o sub-nacional.

Sesión 3: Describa el contexto de un sistema de M&E nacional



La Figura 2 ilustra el desarrollo de un sistema de M&E sub-nacional en cinco pasos.

La Sesión 3 es sobre el paso 1⁷

Figura 2: Desarrollo de un sistema de M&E

⁷ Para información adicional favor de ver las hojas informativas de la GIZ disponibles en <http://star-www.giz.de/fetch/bw44PMq1G00Q000bXo/giz2013-0532en-climate-national-monitoring-evaluation.pdf>



Contexto

Zanadu

El Gobierno de Zanadu no cuenta con una estrategia nacional de adaptación integral al cambio climático, pero se encuentra en proceso de hacer su existente Plan Nacional de Desarrollo (2012-2022) uno resiliente a los efectos del cambio climático. Se han identificado cuatro áreas prioritarias importantes para la adaptación: producción agrícola, agua e instalaciones sanitarias, zonas costeras e infraestructura. En cada una de ellas, se realizan actividades piloto. Recientemente, el Gobierno ha decidido iniciar el desarrollo de un sistema de M&E para garantizar que las medidas de adaptación previstas se implementen de forma exitosa.

Khoresia

El país vecino de Zanadu, Khoresia, desea asegurar que su Plan de Acción para la Adaptación al Cambio Climático (PAACCK) se implemente de manera que se alcancen los resultados deseados. Por lo tanto, tiene como objetivo desarrollar un sistema de M&E con base en resultados.

Ambos gobiernos decidieron organizar el desarrollo del sistema de M&E en diversas etapas, empezando con la descripción del contexto del futuro sistema de M&E (consulte la Figura 2).

Instrucciones para el trabajo de caso

- Usted es miembro del grupo asesor de M&E que apoya al Gobierno de Zanadu y de Khoresia, respectivamente, en cuanto al desarrollo de un sistema de M&E.
- Se le solicita que aclare el contexto del proceso de desarrollo de M&E. Al hacerlo, por favor responda las **4 preguntas clave** que se formulan en la **Matriz 2**.
- Organice su plan de trabajo en sub-grupos, de manera que cada uno sólo se enfoque en un país, es decir, en Zanadu o en Khoresia.
- Puede consultar la siguiente información y material de apoyo.
 - **Presentación 1a** para Zanadu en la página 26
 - **Presentación 1b** para Khoresia en la página 27
 - La Figura 3 ilustra las posibles áreas de interés para el sistema de M&E



Matriz 2: Preguntas clave para la descripción del contexto

<p>Contexto del sistema de M&E</p>	<p>Zanadu: No existe un plan de adaptación específico, las medidas de adaptación seleccionadas se basan en el Plan Nacional de Desarrollo (PND)</p>	<p>Khoresia: Cuenta con un plan nacional de adaptación totalmente desarrollado: Plan de Acción para la Adaptación al Cambio Climático (PAACCK)</p>
<p>¿Por qué se necesita un sistema de M&E? ¿Cuál es su principal objetivo?</p>		
<p>¿Qué se debe monitorear y por qué? Por ejemplo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros del clima (E) • Impactos del Cambio Climático (I) • Vulnerabilidades (V) • Seguimiento de las actividades de adaptación (AA) • Monitoreo de resultados de la adaptación (AR) (Consulte la Figura 3) 		
<p>¿Quiénes serán los usuarios de la información obtenida?</p>		
<p>¿Cuáles son las recomendaciones con respecto a la organización institucional?</p>		



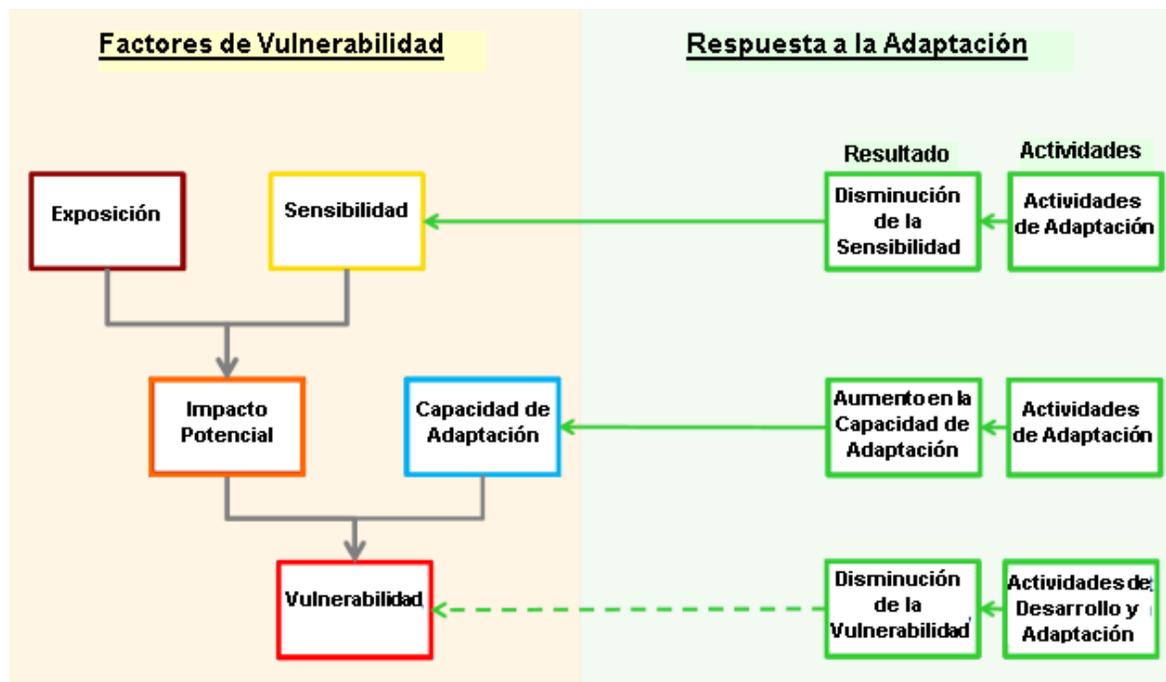
Presentación 1a: Características fundamentales del proceso de adaptación en Zanadu

Información sobre el clima e impactos previstos del cambio climático: Consulte las páginas 16 y 17.

Marco de planificación: Hasta la fecha, Zanadu no posee una estrategia integral para la adaptación al cambio climático a nivel nacional, pero se encuentra en el proceso de adecuar su Plan Nacional de Desarrollo con respecto al clima. Se han identificado cuatro áreas prioritarias para la adaptación: producción agrícola, agua e instalaciones sanitarias, zonas costeras e infraestructura. En cada una de ellas se han puesto en marcha actividades piloto.

Organización institucional: La estructura institucional de Zanadu con respecto al cambio climático aún es inconsistente. El Ministerio Nacional de Planificación coordina las actividades piloto. No existe una coordinación intersectorial sólida y el sentido de pertenencia en cuanto a la problemática del cambio climático difiere entre los diversos ministerios. Al Ministerio del Medio Ambiente se le considera relativamente débil en el “juego de poder” del Gobierno del país. Algunos sectores, especialmente el agrícola, juegan un papel más proactivo y desarrollan sus propias estrategias para enfrentar el cambio climático. Además, han evolucionado diversas iniciativas y estrategias de adaptación a nivel estatal.

Figura 3: Posibles áreas de interés para el Monitoreo y Evaluación de la adaptación





Presentación 1b: Características clave del proceso de políticas nacionales de adaptación en Khoesia

Información Climática

Temperatura (comparada con promedio 1940-60)

- Elevación esperada entre 1.2 y 2.0°C para la década de 2050
- En las grandes alturas de las Montañas de Khoesia se proyecta un incremento promedio de hasta 2.5 °C para la década de 2050.
- Incremento en la cantidad de días calurosos (>30°C) y disminución de días con temperaturas por debajo de 0°C

Precipitación

- Reducción en la precipitación pico durante los meses de verano (hasta 25% menos precipitaciones pluviales)
- Mayor precipitación en el otoño y a finales del invierno en las montañas con mayor probabilidad de lluvia que de nieve.
- Algunos modelos climáticos predicen una reducción general en la precipitación para las zonas más bajas de Khoesia (aproximadamente 15% menos precipitaciones pluviales)

Marco de planificación: El Gobierno ha aprobado el Plan de Acción para la Adaptación al Cambio Climático en Khoesia (PAACCK). Con base en evaluaciones detalladas de vulnerabilidad, el PAACCK identifica seis prioridades estratégicas para la adaptación. Se ha elaborado una cadena de resultados que incluye productos y actividades para cada una de ellas, tal como se muestra en la Figura 4 para el ejemplo de la seguridad alimentaria.

Figura 4: Fragmento de la Cadena de Resultados de PAACCK para la Seguridad Alimentaria





Organización institucional: Khoresia ha establecido un Consejo Nacional de Políticas para el Cambio Climático (CNPCC) bajo el control de la Oficina Presidencial que tiene la obligación de desarrollar e implementar las políticas para el cambio climático en coordinación con todos los ministerios sectoriales.

Sesión 4: Definición de indicadores

Contexto

Los gobiernos de Zanadu y Khoresia quieren garantizar que sus medidas de adaptación se implementen de tal forma que los resultados esperados se logren y que, en términos generales, su población tenga mayor capacidad de adaptación al cambio climático. El desarrollo de indicadores adecuados será parte fundamental del marco metodológico.

Instrucciones para el trabajo de caso

- Usted continua como miembro del grupo asesor de M&E (Zanadu) y del Grupo de Expertos (Khoresia) sobre M&E que apoyan a los gobiernos respectivos en el desarrollo de los sistemas de M&E
- Usted ya ha identificado en la Sesión 3 que, tanto el impacto como las respuestas al cambio climático, son áreas de interés para el futuro sistema de M&E en Zanadu y Khoresia.
- Se le solicita que especifique detalladamente las áreas de interés para el M&E **definiendo los primeros ejemplos de indicadores** en la **Matriz 3a** (Zanadu) o **Matriz 3b** (Khoresia). Este ejercicio se limitará al ejemplo de la prioridad estratégica para la **seguridad alimentaria** en Khoresia. En Zanadu usted se enfocará en el área prioritaria de **producción agrícola**.
- Los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación en la **Matriz 3a y 3b** son extractos de la descripción más general contenida en las siguientes exposiciones:
 - **Presentación 2a:** Zanadu: Características clave para el Área Prioritaria sobre “producción agrícola”
 - **Presentación 2b:** Khoresia: Características clave para la Prioridad Estratégica “seguridad alimentaria”



Matriz 3a: Elaboración de indicadores propuestos para Zanadu

Zanadu	
Impactos del Cambio Climático	Ejemplos de indicadores
Las cosechas de maíz y trigo disminuyeron debido a la elevación de la temperatura	
La producción de arroz se vio amenazada por las altas temperaturas y la escasez de agua	
La necesidad de agua para cultivos aumentaron debido a la elevación de la temperatura	
Respuestas de Adaptación	Ejemplos de indicadores
Aplicación de la adaptación al cambio climático a la próxima Política Nacional del Agua.	
Introducción de técnicas mejoradas para la administración de los recursos hídricos (irrigación)	
Integración de medidas de adaptación a los servicios de extensión agrícola	



Matriz 3b: Elaboración de indicadores propuestos para Khoresia

Khoresia	
Impactos del Cambio Climático	Ejemplos de indicadores
Las cosechas se ven afectadas por la invasión de plagas	
Alteración en la escorrentía debido al deshielo que afecta a la irrigación	
Incremento en la escasez de tierras agrícolas debido a la aridez y la erosión	
Respuestas de Adaptación	Ejemplos de indicadores
Introducción de fuentes alternativas de combustible para cocinar con el fin de reducir la deforestación	
Promoción de cultivos resistentes a la sequía / variedad de cultivos	
Introducción del manejo de plagas	



Presentación 2a: Zanadu: Características clave para el área prioritaria sobre “producción agrícola”

Uno de los sectores más vulnerables en Zanadu es la “producción agrícola”. Esta área prioritaria es muy importante para el desarrollo del país, puesto que más de la mitad de la población depende directamente de ella para su subsistencia.

Los siguientes desarrollos asociados al clima podrían **amenazar a la producción agrícola**:

- Cambio en los patrones y distribución de la precipitación: mayor intensidad en los eventos de precipitación pluvial con lapsos más prolongados entre ellos.
- Disminución en las cosechas de maíz y trigo debido al incremento en la temperatura de 1-2°C.
- Producción de arroz amenazada por temperaturas elevadas durante la floración y la escasez de agua en los meses de verano.
- Mayor requerimiento de agua para los sembradíos entre 3% y 5% para el 2030, debido especialmente a un mayor porcentaje de cosechas de cultivos.

El Gobierno de Zanadu busca implementar las siguientes **medidas**:

Políticas:

- Adaptación de la próxima Política Nacional del Agua al contexto de cambio climático
- Fortalecimiento de sectores alternativos (por ejemplo, tecnología de punta y turismo)

Soporte técnico:

- Técnicas mejoradas para la administración de los recursos hídricos (tanto tradicionales como innovadoras)
- Diversificación de los cultivos

Desarrollo de capacidades:

- Integración de medidas de adaptación a los servicios de extensión agrícola

Investigación y desarrollo:

- Investigación aplicada a la diversificación de cultivos adicionales y diversos



Presentación 2b: Khoresia: Características clave para la prioridad estratégica sobre “seguridad alimentaria”

El PAACCK de Khoresia incluye el siguiente **objetivo general** con respecto a la Prioridad Estratégica “Seguridad Alimentaria”:

- Disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad suficiente de suministros alimentarios a pesar del cambio climático y su variabilidad.

Este objetivo es de particular importancia puesto que más de la mitad de la población de Khoresia depende directamente del sector agrícola para su subsistencia.

Las siguientes circunstancias asociadas al clima podrían **amenazar la seguridad alimentaria**:

- Mayor aridez de las tierras agrícolas debido al aumento de días calurosos. La erosión ocasionada por la deforestación también contribuye a esta situación.
- Las cosechas de maíz y trigo se ven afectadas negativamente por la elevación en la temperatura.
- Alteración de las escorrentías ocasionada por el deshielo.
- Las cosechas se ven afectadas por la invasión de plagas cuyos huevecillos ya no mueren en el invierno debido a la disminución de días con temperaturas inferiores a 0°C (32°F).

El Gobierno de Khoresia visualiza los siguientes **proyectos y medidas** para lograr el objetivo de la seguridad alimentaria:

- Capacitación para ayudar a los agricultores a optimizar sus técnicas agrícolas considerando las condiciones climáticas cambiantes.
- Introducción de fuentes alternativas de combustible para cocinar, con el fin de reducir la deforestación (causa principal de la erosión).
- Promoción de cultivos resistentes a las sequías.
- Diseño mejorado de los esquemas de irrigación en donde el suministro sustentable de agua se encuentra amenazado
- Incremento de programas para el manejo de las plagas.



Sesión 5: Desarrollo de un sistema de indicadores

Contexto

En la Sesión 4, se desarrollaron los indicadores propuestos para el monitoreo de los impactos del cambio climático y la implementación de medidas de adaptación en Zanadu y Khoesia. Mientras tanto, el desarrollo del sistema de M&E para Khoesia ha avanzado, teniendo como resultado una lista inicial de indicadores tal como se muestra en la **Matriz 4** (con base en los resultados de la matriz que se muestran en la Figura 4).

Instrucciones para el trabajo de caso

- Como miembro del Grupo de Expertos en M&E (Khoesia) se le solicita que refleje estas nuevas propuestas de indicadores que se presentan en la **Matriz 4**.
- Como miembro del grupo asesor sobre M&E (Zanadu) se le solicita que refleje los indicadores propuestos que usted desarrolló en la Sesión 4.
- Se le invita a que **compare la calidad de los indicadores correspondientes contra los criterios SMART** (consulte el Recuadro 2)
- Por favor indique en la tercera columna en dónde y hasta qué punto usted percibe que se requiere una mejoría.
- Intente desarrollar mejores indicadores en la cuarta columna si es necesario.

Recuadro 2: Criterios para la selección de buenos indicadores

Criterios para la selección de buenos indicadores

- ⇒ **S** **Specific** / Específico: el indicador debe ser válido y describir la problemática de fondo.
- ⇒ **M** **Measurable** / Medible, factibilidad: con base en datos sólidos obtenidos mediante métodos reproducibles independientes de los recolectores individuales de la información.
- ⇒ **A** **Attainable** / Alcanzable: el valor objetivo y los hitos de un indicador deben ser realistas (solo es aplicable a objetivos).
- ⇒ **R** **Relevant** / Relevante: aborda una problemática importante para los usuarios y está relacionada al objetivo del M&E.
- ⇒ **T** **Time-bound** / Por tiempo limitado: está relacionado con el tiempo y los indicios de manera que los avances se puedan mostrar durante el curso de la ejecución



Matriz 4: Indicadores propuestos para el área prioritaria de PAACCK “Seguridad Alimentaria” (Con base en la cadena de resultados que se muestra en la Figura 4)

Elemento de la cadena de resultados	Indicador propuesto	¿Cumple con los criterios SMART? Si no es así, ¿por qué?	Sugerencia de indicadores nuevos o mejorados
Resultado General 1: Subsistencia sustentable de las comunidades que dependen directamente de la producción agrícola			
Resultado 1.1 Mejoramiento de la protección social para las comunidades agrícolas	Importe del seguro que se paga a los agricultores en compensación por las pérdidas resultantes del impacto climático		
Actividad 1.1.1 Mejorar y ampliar los sistemas de seguros	Número de personas aseguradas		
Resultado 1.2 Mejoramiento de los ingresos de los agricultores	Ingresos totales de los agricultores		
Actividad 1.2.1 Introducción de precios mínimos para productos agrícolas	Precio mínimo establecido para cada producto agrícola		
Resultado General 2: Mayor resiliencia de los productos agrícolas y de los sistemas de distribución			
Resultado 2.1 Adecuación de las técnicas agrícolas y mayor variedad de cultivos para adaptarse a las condiciones del cambio climático	Los agricultores siembran cultivos (semillas) aptos para hacer frente al cambio climático inminente.		
Actividad 2.1.1 Integrar la adaptación al cambio climático a los planes y políticas agrícolas	Número de planes y políticas que han integrado aspectos del cambio climático		



Elemento de la cadena de resultados	Indicador propuesto	¿Cumple con los criterios SMART? Si no es así, ¿por qué?	Sugerencia de indicadores nuevos o mejorados
Resultado 2.2 Mejoramiento de la capacidad de producción agrícola (disponibilidad y calidad de habilidades, manejo y tecnología)	Frecuencia en la demanda de asesoramiento para servicios de extensión		
Actividad 2.2.1 Programas de capacitación y asesoramiento para agricultores	Número de personas que participan en los programas de capacitación sobre el cambio climático		

Matriz 5: Borrador de indicadores para las áreas prioritarias de “producción agrícola” en Zanadu

Elemento	Indicador propuesto en la sesión 4	¿Cumple con los criterios SMART? Si no es así, ¿por qué?	Sugerencia de indicadores nuevos o mejorados
Impactos de cambio climático			
El rendimiento de los cultivos de trigo y de maíz disminuyeron debido al aumento en la temperatura			
Producción de arroz amenazada por aumento en temperatura y escasez de agua			
Requerimiento de agua para cultivos aumenta por aumento en la temperatura			
Respuestas de adaptación			



Elemento	Indicador propuesto en la sesión 4	¿Cumple con los criterios SMART? Si no es así, ¿por qué?	Sugerencia de indicadores nuevos o mejorados
Integrar el tema de cambio climático en la próxima Política Nacional sobre Agua			
Introducir mejores técnicas para la gestión de agua (irrigación)			
Los servicios de extensión agrícola integran medidas de adaptación			



Sesión 6: Uso de los sistemas existentes de Monitoreo y Evaluación

Contexto

El grupo de expertos en M&E en Khoesia decidió hacer uso de los sistemas de M&E existentes tanto como les fuera posible, con el fin de minimizar la cantidad de recursos que necesitaría un futuro sistema de M&E. Por lo tanto, el grupo de expertos en M&E preparó un inventario de los sistemas de monitoreo y datos existentes para tener una idea más precisa. El inventario de monitoreo condensado se encuentra documentado en el **Presentación 3**.

Instrucciones para el trabajo de casos

- En este ejercicio, todos los grupos se encuentran trabajando en el caso de Khoesia.
- Se le invita a explorar el inventario de monitoreo y a identificar hasta qué punto puede hacer uso de los datos que ya se han medido anteriormente.
- En caso de que identifique alguna opción para modificar los sistemas de monitoreo existentes para alcanzar los objetivos de lo que desea medir (por ejemplo, en lo que respecta a la frecuencia o la resolución geográfica), indique los cambios necesarios en la última columna.
- Utilice la **Matriz 6** para esta tarea.

Matriz 6: Análisis del inventario de sistemas de monitoreo

Sistema de Monitoreo o Datos	¿Hasta qué punto es útil o relevante el sistema para la adaptación? ¿Es particularmente significativo para el impacto del cambio climático o para el monitoreo de la respuesta a la adaptación?	¿Qué se podría mejorar para que los sistemas de monitoreo existentes sean más útiles y significativos para los objetivos de monitoreo del PAACCK?



Sistema de Monitoreo o Datos	¿Hasta qué punto es útil o relevante el sistema para la adaptación? ¿Es particularmente significativo para el impacto del cambio climático o para el monitoreo de la respuesta a la adaptación?	¿Qué se podría mejorar para que los sistemas de monitoreo existentes sean más útiles y significativos para los objetivos de monitoreo del PAACCK?



Presentación 3: Inventario de sistemas de monitoreo o datos existentes en Khoesia

Datos recabados	Frecuencia de la medición	Resolución geográfica	Institución Responsable
Datos meteorológicos clave (temperatura media y precipitación diarias, presión del aire)	<ul style="list-style-type: none"> • Diariamente 	<ul style="list-style-type: none"> • A nivel nacional (valores promedio) • A nivel estatal (valores promedio) • Por cada una de las 10 estaciones meteorológicas de Khoesia 	Oficina Meteorológica de Khoesia
Evento de tormenta (número de eventos)	<ul style="list-style-type: none"> • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • A nivel nacional 	Oficina Meteorológica de Khoesia
Nivel del manto freático	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez por año 	<ul style="list-style-type: none"> • Aproximadamente 30 puntos de control por Estado 	Servicio Nacional Hidrometeorológico (Hydromet)
Caudal de agua en ríos	<ul style="list-style-type: none"> • Dos veces por año 	<ul style="list-style-type: none"> • 1-2 estaciones de medición por cada río de mayor envergadura 	Servicio Nacional Hidrometeorológico (Hydromet)
Número de eventos de inundación	<ul style="list-style-type: none"> • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • A nivel estatal 	Servicio Nacional Hidrometeorológico (Hydromet)
<ul style="list-style-type: none"> • Cosechas (toneladas) por cada cultivo • Ingreso de los agricultores (KHOR \$) por cultivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores promedio por cada región agrícola 	Cámaras Agrícolas Regionales
Comisiones recolectadas de los agricultores para irrigación	<ul style="list-style-type: none"> • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores promedio por cada región agrícola 	Cámaras Agrícolas Regionales
Importe que se reembolsa a los agricultores como seguro de compensación por desastres	<ul style="list-style-type: none"> • Anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores promedio por cada región agrícola 	Cámaras Agrícolas Regionales



Sesión 7: Reflejo de casos reales

Contexto

Durante los ejercicios anteriores, usted se enfocó principalmente en los casos ficticios de Zanadu y Khoresia. En esta sesión, explorará la forma en que los retos y las estrategias analizadas en los ejercicios anteriores se manejan en la práctica. La lógica consiste en aprender de los sistemas reales de M&E de la adaptación y su proceso de desarrollo a nivel nacional y sub-nacional.

Escenario

Existen diversas opciones para llevar a cabo el reflejo de un caso real.

Los participantes o instructores pueden elegir diversos ejemplos relevantes que se pueden presentar para analizar y discutir en pequeños grupos. Específicamente para este fin, GIZ ha elaborado un resumen sobre los **sistemas de M&E de la adaptación a nivel nacional** en formato de hojas de datos e informes metodológicos que se encuentran disponibles en AdaptationCommunity.net → Knowledge → Monitoring and Evaluation. Los instructores o los aprendices pueden proporcionar materiales adicionales. Si los participantes en la capacitación provienen de distintos países y/o están familiarizados con sistemas específicos de M&E de la adaptación, pueden presentarlos al grupo.

Para analizar los casos nacionales, los participantes pueden consultar una **plantilla de M&E** desarrollada para el taller piloto de Monitoreo y Evaluación de GIZ en México. La plantilla cuenta con tres áreas focales:

1. Contexto nacional en relación a la adaptación en general y punto de inicio para el M&E
2. Proceso de desarrollo de un sistema nacional de M&E de la adaptación.
3. Diseño y operación

En cada una de estas áreas focales, una serie de preguntas lleva a los aprendices a través del proceso de análisis y comparación de diversos sistemas de M&E. La plantilla de análisis de M&E se puede descargar en → Knowledge → Monitoring and Evaluation.

La sesión 7, generalidades: *El reflejo de casos reales* se puede adecuar a un propósito y público específicos para el curso de capacitación. En el manual del instructor se puede consultar mayor información.



Sesión 8: El camino hacia adelante (desarrollo de una ruta crítica)

Contexto

La implementación práctica del desarrollo de un sistema de M&E a nivel nacional y sub-nacional enfrentará diversos obstáculos. A diferencia de los ejercicios anteriores, usted ya no es miembro del grupo de expertos en M&E en los países ficticios de Zanadu y Khoresia. En este caso, se le invita a **reflejar la situación real de su contexto de trabajo**.

Instrucciones para el trabajo de caso

- Por favor refleje lo que usted considere necesario para poner en marcha el proceso de desarrollo de un sistema de M&E exitoso, tomando en cuenta las condiciones existentes que usted enfrenta en su contexto de trabajo.
- Si los participantes provienen de distintos países o regiones con condiciones o sectores diferentes, debe indicar en la **Matriz 7** qué situación es relevante para cada país o historial.
- Pueden utilizar la **Matriz 7** para elaborar una ruta crítica que responda a los diversos pasos para el desarrollo de un sistema de M&E.

Matriz 7: Ruta crítica para su contexto de trabajo

Pasos y posibles retos	Posibles estrategias para mejorar las capacidades y condiciones para el desarrollo de un sistema de M&E
Trabajo en beneficio de una cooperación fluida entre todos los organismos y oficinas involucrados en el M&E de la adaptación	
Crear consciencia y adquirir los conocimientos especializados necesarios para la adaptación y desarrollo de un sistema de M&E	
Garantizar el financiamiento para el desarrollo de un sistema de M&E (y para su futura implementación)	



Obtener acceso a los datos necesarios	
Encontrar el equilibrio entre la reducción de la complejidad y la generación de información útil sobre el M&E, recordando las capacidades a menudo limitadas de las instituciones implicadas	
Garantizar que los resultados cruciales del sistema de M&E de la adaptación informen y se reflejen en la elaboración de políticas y/o en la implementación de la adaptación	
Otras problemáticas importantes	



Módulo 6b: M&E para Proyectos y Programas de Adaptación

6	Introducción Monitoreo y Evaluación
6a	Monitoreo y Evaluación para la adaptación a nivel nacional / sub-nacional
6b	Monitoreo y Evaluación para proyectos y programas de adaptación

Objetivo del aprendizaje para el Módulo:

La implementación de medidas de adaptación seleccionadas requiere de planificación y monitoreo. El monitoreo y la evaluación pueden contribuir al manejo efectivo, el aprendizaje y la responsabilidad. Usted aprenderá cómo planificar medidas de adaptación y desarrollar sistemas de monitoreo basados en resultados.

Sesión 9: Planificación de la implementación de medidas de adaptación

Contexto

El proceso de desarrollo de la República Federal de Zanadu está dirigido por el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2012-20122 (ver página 14). El gobierno de Zanadu ha decidido tomar en consideración cuestiones de cambio climático en la implementación de dicho plan. La Comisión Nacional de Planificación ha establecido un grupo asesor para apoyar este proceso.

El grupo de asesores ha compilado una lista de efectos de cambio climático esperados y sus posibles impactos (ver páginas 16 y 17). El Ministerio de Agricultura (MAG) quiere implementar un proyecto piloto para probar la aplicación de una medida de adaptación de buenas prácticas que ayuda a abordar el objetivo del PND “Aumenta y diversificar la producción agrícola y los ingresos rurales”. Basado en las recomendaciones del grupo de asesores de cambio climático, el MAG seleccionó la medida de adaptación “tecnología de riego por goteo” para ser probada en las granjas de algodón en el Estado del Oeste de Zanadu.

Instrucciones para el trabajo de caso

- El **Presentación 4** describe la tecnología de riego por goteo, sus ventajas y desventajas
- El **Presentación 5** proporciona detalles acerca de la aplicación piloto del riego por goteo
- La **Matriz 8** presenta preguntas guía para el desarrollo de un plan de implementación

Su Tarea

- Su equipo ha sido encargado por el Ministerio de Agricultura y el gobierno del Estado del Oeste para delinear un plan para la aplicación de la medida experimental de riego por goteo



- Basado en la información de los **Presentación 4** y **Presentación 5**, utilice la **Matriz 8** para desarrollar un plan de implementación

Presentación 4: Tecnología de riego por goteo

El riego por goteo es una tecnología de irrigación por la cuál el agua llega directamente a las partes de la planta donde se absorber este líquido, ya sea sobre las superficie del suelo o directamente en la zona de la raíz, a través de una red de tuberías, tubos y los emisiones (ver figuras 5 y 6). El riego por goteo se adopta especialmente en zonas de escasez de agua y especialmente para cultivos como el algodón y el maíz.

Ventajas del riego por goteo

- Maximiza la eficiencia de la aplicación del agua
- Minimiza la erosión del suelo y el crecimiento de plaga o malas hierbas
- Permite el uso de aguas recicladas
- Requiere presión baja comparado a otros sistemas de irrigación, lo que reduce la demanda de energía y los costos

Desventajas del riego por goteo

- Gastos: costos iniciales de materiales e instalación
- Tiempo para el mantenimiento (por ejemplo, emisores pueden obstruir y ya no liberar el agua)
- Si el agua que se utiliza para el riego tiene un alto grado de salinidad, la sal puede acumularse en las raíces de las plantas debido a la lixiviación limitada



Figura 5: Un emisor libera gotas de agua lentamente cerca de la superficie del suelo de la planta.⁸

Figura 6: Un tubo de un sistema de riego por goteo suministra agua a cada planta⁹



⁸ Photo source: <http://driptips.toro.com/wp-content/uploads/2012/03/drip-irrigation-emitter1.jpg>

⁹ Photo source: http://www.kovamred.ro/en/irigatii_picurare/



Presentación 5. Detalles del proyecto piloto de riego por goteo

El MAG ha seleccionado la medida de **tecnología de riego por goteo** para ser puesta a prueba en las granjas de algodón en el Estado Oeste de Zánadu. El Departamento de Agricultura del Estado Oeste (DA-WS) ha sido seleccionado para supervisar el proyecto. DA-WS pretende probar la tecnología en 10 granjas de tamaño mediano en los alrededores de la ciudad de Lapa (ver mapa en pág. 11). La mayoría de las granjas que se encuentran en esa área usan actualmente sistema de riego, las cuales requieren de alta presión del agua y una cantidad relativamente grande de agua por hectárea de cultivo.

El DA-WS todavía no ha comenzado a identificar las posibles granjas que participarán pero ha decidido que la participación de las granjas de propiedad privada debe de ser voluntaria y los dueños deberán de estar comprometidos con apoyar el programa piloto por toda su duración. Por ello, los operadores de las granjas deben estar convencidos del beneficio de aplicar el proyecto piloto para sus propios negocios.

La primera instalación del equipo en las granjas tendrá un costo inicial de alrededor de 10,000 dólares de Zánadu cada uno, el cual la mayoría de las granjas tendría dificultades para pagar la suma total. Sin embargo, se calcula que la tecnología de riego por goteo reducirá los costos operativos anuales en el uso de energía y agua. Además, algunos de los equipos de riego actuales que se usan en las granjas de algodón en el Estado Oeste son más bien viejas y necesitarían ser reemplazadas en el mediano plazo. DA-WS ha asegurado un presupuesto limitado del MAG para implementar la aplicación piloto y apoyar a las granjas en adquirir la nueva tecnología.

Si la aplicación piloto es exitosa, DA-WS considerará replicar la tecnología para facilitar el conflicto entre la demanda de agua para la agricultura y la creciente demanda en zonas urbanas.

Matriz 8. Plan de implementación de la medida piloto de tecnología de riego por goteo

El plan de implementación deberá responder las siguientes preguntas:

Contexto de adaptación

- ¿A qué impactos de cambio climático responde la medida piloto?
- ¿Cómo puede contribuir a reducir la vulnerabilidad al cambio climático del Estado Oeste?

Objetivo

- ¿Qué pretende el DA-WS encontrar por medio de la aplicación piloto? Formule un objetivo para la aplicación piloto.

Planificación

- ¿Qué actividades se necesitan hacer para implementar la aplicación piloto? Considere lo siguiente:
 - Situación actual: granjas no identificadas, dueños de las granjas posiblemente no están conscientes de nuevas tecnologías, la necesidad de inversión inicial, etc.
 - ¿Quién debe estar involucrado en estas actividades?
 - ¿Cómo se puede incentivar la participación en el piloto?



- Estime cuánto tiempo puede tomar para involucrar y seleccionar a las granjas, instalar la nueva tecnología y entrenar a los empleados
- Estime cuánto tiempo toma para evaluar los efectos de la nueva tecnología

Monitoreo y evaluación

- ¿Cómo se puede evaluar el éxito del piloto? ¿Qué información se necesitaría?
- ¿Cómo se podría hacer el monitoreo a nivel de las granjas? ¿Qué métricas serían útiles?

Sesión 10: Desarrollo de una cadena de resultados

Contexto

En base a la planificación inicial de la aplicación piloto, el MoA y el Departamento de Agricultura del Estado Oeste (DA-WS) han acordado en tres componentes para el proyecto piloto de riego por goteo en dicho estado. El Grupo de Asesores de Cambio Climático tiene la tarea de definir los productos y efectos de cada componente.

Instrucciones para el trabajo de caso

- La **Figura 7** ilustra el concepto de **cadena de resultados**. Las cadenas de resultados describen una secuencia lógica de insumos (dinero, tiempo, conocimiento) invertido en actividades para obtener primero **determinados productos** con efectos a corto o mediano plazo (efectos) que contribuyen a efectos a largo plazo (impactos). Las cadenas de resultados involucran supuestos de cómo una categoría lleva a la siguiente, p.ej. bajo qué circunstancias un producto lleva al efecto asociado¹⁰.
- La **Matriz 9** muestra los 3 componentes del piloto y las columnas para los productos y efectos esperados. Esto se refiere al paso 3 del enfoque de cinco pasos (comparar con **presentación 6** de la pág. 48).

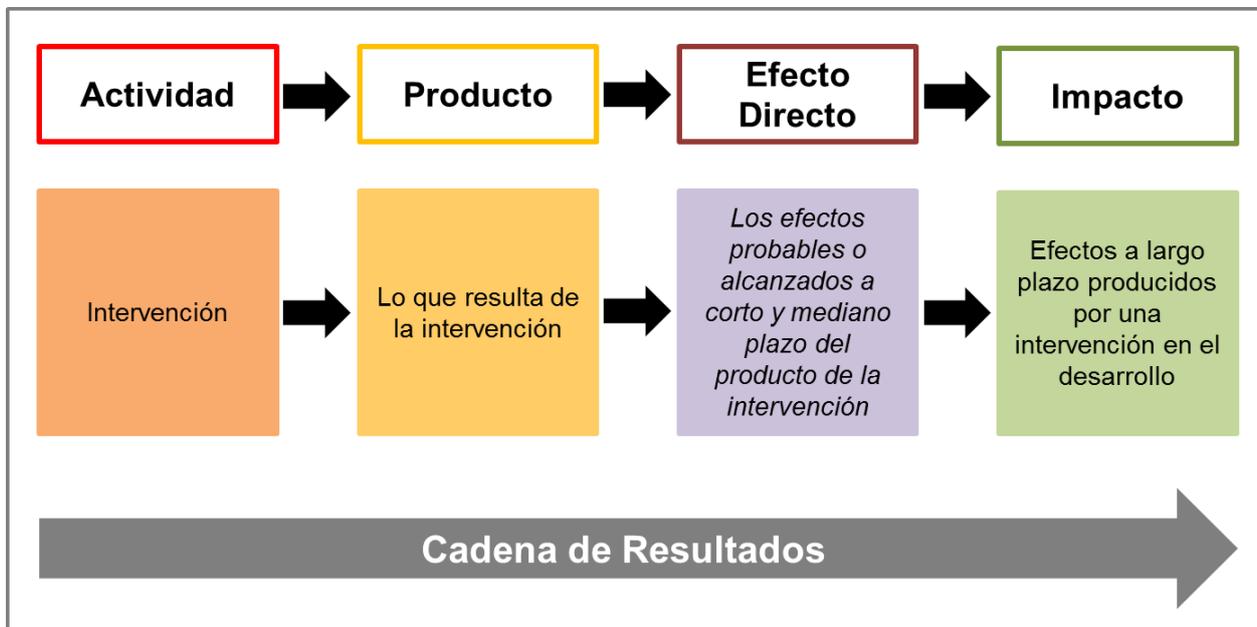
Su tarea

- Transfiera el **objetivo** del proyecto piloto que ha definido en la sesión 9, dentro de la segunda fila de la **Matriz 9**. Revíselo si es necesario.
- Como miembro del grupo de asesores de cambio climático le han solicitado **formular un producto y dos efectos para cada componente** utilizando la **Matriz 9**. Puede encontrar un ejemplo en la primera fila.
- En la cuarta columna, incluya qué **supuesto / hipótesis** se ha hecho acerca de qué producto lleva a un efecto asociado

¹⁰ Para mayor información consulte OECD (DAC) 2002, “Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management”; Evaluation and Aid Effectiveness, No 6 <http://www.oecd.org/dataoecd/29/21/2754804.pdf>



Figura 7: Cadena de Resultados





Matriz 9: Desarrollo de una cadena de resultados

Aplicación piloto: tecnología de riego por goteo			
Objetivo del piloto:			
Componente	Efecto esperado	Productos esperados	Supuestos para los que el producto lleva al efecto
1. Generar conciencia sobre los beneficios del riego por goteo	Los operadores de las granjas en la zona objetivo están conscientes de los beneficios del riego por goteo	1a) Se ha producido y distribuido material informativo 1b) Se proveen servicios de extensionismo para promover el riego por goteo	Los operadores de las granjas en la zona objetivo reciben y entienden la información que se les provee
2. Asistencia a las granjas para participar en el piloto, incluyendo incentivos económicos		2a) 2b)	
3. Uso de riego por goteo en 10 granjas y evaluaciones continuas de sus beneficios		3a) 3b)	



Sesión 11: Desarrollo de indicadores

Contexto

Los productos y efectos esperados de los componentes definidos en la sesión 10 forman la base para el desarrollo de indicadores dentro de un sistema de M&E basado en resultados. Esto se refiere al paso 4 del enfoque de cinco pasos expuesto en la presentación introductoria (comparar con **Presentación 6**).

Instrucciones para el trabajo de caso

- El **Recuadro 3** presenta los pasos para la formulación de indicadores y el Recuadro 4 describe los criterios de calidad para buenos indicadores.
- EL **Presentación 6** describe el proceso de 5 pasos hacia la planificación de medidas de adaptación y un sistema de monitoreo basado en resultados que fue presentado en la introducción
- La **Matriz 10** sirve para la elaboración de indicadores

Su tarea

- Transfiera los productos y efectos definidos en la sesión 10 en las columnas de la **Matriz 10** y desarrolle para cada uno de ellos un indicador de producto y efecto adecuado
- Adicionalmente, verifique si los indicadores propuestos cumplen con la regla **SMART** descrita en el Recuadro 4
- También considere qué datos son necesarios para medir los indicadores y cómo se podrían recolectar dichos datos

Recuadro 3: Pasos para la elaboración de indicadores

Pasos para la elaboración de indicadores de productos

1. Defina el indicador, *p. Ej. certificación del personal para la administración de recursos hídricos*
2. Especifique la magnitud del cambio esperado, *p. Ej., 50% de todos los administradores capacitados*
3. Especifique la calidad del cambio esperado, *p. Ej., capacitación de técnicas vanguardistas para la administración de recursos hídricos*
4. Defina el horizonte de tiempo, *p. Ej., en un periodo de dos años*
5. Si aplica: especifique aspectos regionales, *p. Ej., personal de administración de recursos hídricos dentro del Estado Sur*



Recuadro 4: Criterios para la selección de buenos indicadores

Criterios para la selección de buenos indicadores

- ⇒ **S** **Specific** / Específico: el indicador debe ser válido y describir la problemática de fondo.
- ⇒ **M** **Measurable** / Medible, factibilidad: con base en datos sólidos obtenidos mediante métodos reproducibles independientes de los recolectores individuales de la información.
- ⇒ **A** **Attainable** / Alcanzable: el valor objetivo y los hitos de un indicador deben ser realistas (solo es aplicable a objetivos).
- ⇒ **R** **Relevant** / Relevante: aborda una problemática importante para los usuarios y está relacionada al objetivo del Monitoreo y Evaluación.
- ⇒ **T** **Time-bound** / Por tiempo limitado: está relacionado con el tiempo y los indicios de manera que los avances se puedan mostrar durante el curso de la ejecución

Matriz 10: Desarrollo de indicadores como parte de una cadena de resultados

Aplicación piloto: tecnología de riego por goteo				
Objetivo del piloto:				
Componente	Efecto esperado	Indicador de efecto sugerido	Productos esperados	Indicadores de producto esperados
1. Generar conciencia sobre los beneficios del riego por goteo	Los operadores de las granjas en la zona objetivo están conscientes de los beneficios del riego por goteo	Por lo menos 50% de los operadores de las granjas del área seleccionada han aprendido acerca de los beneficios del riego por goteo en los primeros 6 meses del proyecto	1a) Se ha producido y distribuido material informativo 1b) Se proveen servicios de extensión para promover el riego por goteo	a) <i>El material informativo sobre los beneficios del riego por goteo que es bien entendido por la población objetivo ha sido desarrollado y recibido por al menos 50% de las granjas en la zona piloto</i> b) <i>El personal existente de servicios de extensión han sido capacitados en la aplicación de riego por goteo y tiene los recursos para proveer este conocimiento a al menos 25% de las granjas del área en cuestión por medio de visitas de</i>



Aplicación piloto: tecnología de riego por goteo				
Objetivo del piloto:				
Componente	Efecto esperado	Indicador de efecto sugerido	Productos esperados	Indicadores de producto esperados
				<i>campo</i>
2. Asistencia a las granjas para participar en el piloto, incluyendo incentivos económicos			a) b)	
3. Uso de riego por goteo en 10 granjas y evaluaciones continuas de sus beneficios			a) b)	

Presentación 6. Enfoque de 5 pasos para la planificación de la adaptación y el desarrollo de un sistema de M&E

En base al análisis del contexto de adaptación (p.ej. vulnerabilidad local, impactos de cambio climático esperado, condiciones políticas, sociales y económicas), proyectos de adaptación y programas especificando cómo contribuirán a la reducción de la vulnerabilidad o a incrementar la capacidad adaptativa. Es importante ser capaz de demostrar los resultados de la adaptación para justificar el uso de recursos. Un monitoreo basado en resultados puede ayudar al control del proyecto. Para este propósito, la GIZ (2013) ha desarrollado un enfoque de 5 pasos para diseñar proyectos de adaptación y sus sistemas de monitoreo basado en resultados como se muestra en la figura debajo



Este enfoque se describe a detalle en el documento *Guía de la GIZ Adaptación a Media* (segunda edición de noviembre 2013, disponible en Inglés, Francés y Español en AdaptationCommunity.net → Monitoring and Evaluation → Further Reading).

Sesión 12: Reflexión con un caso real

Contexto

Durante los ejercicios previos, usted se enfocó principalmente en el caso ficticio de Zanadu. En ésta sesión explorará cómo los retos y enfoques analizados en ejercicios previos se pueden enfrentar en la práctica. La lógica es aprender de sistemas de M&E de adaptación reales y su proceso de desarrollo a nivel de proyecto o programa.

Marco

Existen diferentes opciones sobre cómo conducir un caso real. Un número de ejemplos relevantes se pueden elegir de los participantes y/o capacitadores, y ser presentados y discutidos en pequeños grupos. En la publicación *Adaptación a Media* de la GIZ e incluye una cadena de resultados de un proyecto de adaptación en India. El repositorio de indicadores de adaptación que lo acompaña se puede utilizar para ilustrar posibles indicadores de adaptación en una variedad de sectores. Otros ejemplos de proyectos se pueden encontrar en:



- En las propuestas de proyectos dentro del **Fondo de Adaptación**, los cuáles contienen una cadena de resultados detallada (https://www.adaptation-fund.org/funded_projects)
- En las descripciones de los proyectos del **Strategic Climate Change Fund** del GEF Global Environment Facility (<http://www.thegef.org/gef/scffsp>)

Material adicional lo pueden proveer los capacitadores o los participantes. Si estos últimos se encuentran familiarizados con un cadena de resultados de algún proyecto de adaptación, podrían presentarlo al grupo.

En general, la sesión 12 se puede ajustar al propósito específico o la audiencia objetivo del curso y los capacitadores deberán explicar el formato que pretenden utilizar. En el manual del capacitador se incluyen más sugerencias.

Sesión 13: El camino hacia delante (elaboración de una ruta crítica)

Contexto

La planificación de proyectos y programas relacionados con la adaptación y el desarrollo de sistemas de monitoreo basado en resultados en la práctica pueden encontrar diversos obstáculos y retos. A diferencia de los ejercicios previos, usted ya no es asesor en M&E para el país ficticio de Zanadu, sino que ahora se le invita a reflejar sobre la **situación actual de su país**.

Instrucciones para el trabajo de caso

- Reflexione sobre qué consideraría necesario para obtener cadenas de resultados desarrolladas sistemáticamente e indicadores como parte de un sistema de M&E de adaptación basado en resultados. Tome en consideración las condiciones existentes que debe enfrentar en su vida diaria.
Si vienen de diferentes países / regiones con condiciones distintas, pueden indicar en la matriz qué afirmación es relevante para cada país / región
- Puede utilizar la **Matriz 11** para desarrollar la ruta crítica respondiendo a varias dimensiones estratégicas para el desarrollo de un sistema de M&E

Matriz 11: Ruta crítica para el contexto real de su trabajo

Dimensiones estratégicas / posibles retos	Posibles enfoques para incrementar capacidades y condiciones para el desarrollo de un sistema de M&E de la adaptación
Adquirir la experiencia necesaria para el desarrollo de un sistema de M&E de la adaptación	
Enfocar la cadena de resultados en los aspectos clave a la luz del monitoreo de varias cuestiones potenciales e interrelaciones complejas	
Obtener acceso a datos necesarios	



Dimensiones estratégicas / posibles retos	Posibles enfoques para incrementar capacidades y condiciones para el desarrollo de un sistema de M&E de la adaptación
Obtener información suficiente de los impactos proyectados del cambio climático (especialmente si no se cuenta con un Análisis de Vulnerabilidad)	
Capacidades institucionales para manejar y usar efectivamente las cadenas de resultados	
Aceptación política / apreciación / soporte	
Otros	



Anexos

Anexo 1: Fuentes de información sobre cambio climático

Esta sección contiene información seleccionada sobre herramientas de cambio climático, datos, plataformas y guías.

Herramientas

- **CRISTAL** (Herramienta para la Identificación Comunitaria de Riesgos - Adaptación y Medios de Vida) de IISD, Intercooperation, UICN y el SEI. Herramienta para la evaluación de vulnerabilidad y planificación de la adaptación a escala comunitaria. Específicamente para (a) entender los vínculos entre medios de vida y el clima en las áreas de sus proyectos; (b) evalúa los impactos del proyecto en la capacidad adaptativa de la comunidad; y (c) realiza ajustes al proyecto para mejorar sus impactos sobre la capacidad adaptativa y reducir la vulnerabilidad de las comunidades frente al cambio climático. Los usuarios de la herramienta pueden seguir este proceso usando una hoja de cálculo Microsoft Excel, o leyendo el Manual del Usuario. <http://www.cristaltool.org/content/download.aspx>
- **Evaluación climática de la GIZ:** (a) Climate Proofing = reducción sistemática de los riesgos climáticos e incremento de la capacidad adaptativa; (b) ahorro de emisiones = maximización sistemática de las contribuciones para la reducción de GEI. Herramienta para evaluar si las metas de los proyectos están amenazadas por el cambio climático y la identificación de medidas de adaptación dentro del enfoque del proyecto; e identifica maneras amigables con el clima para alcanzar las metas del proyecto.
- **CEDRA** (Evaluación de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático y a la Degradación del Medio Ambiente) del Tearfund. Es una herramienta para el trabajo de campo que ayuda a agencias que trabajan en países en desarrollo a acceder y entender la ciencia del cambio climático y la degradación del medio ambiente y comparar esto con el cambio en el medio ambiente que localmente se vive. Las opciones de adaptación son discutidas y las herramientas de toma de decisión se proveen para ayudar a la planificación de respuestas ante las amenazas identificadas. CEDRA incluye la integración de respuestas de Reducción de Riesgos de Desastres como una de las opciones relevantes de adaptación. http://tilz.tearfund.org/en/themes/environment_and_climate/cedra/
- **Atlas Global de Adaptación** de 'Resources for the Future', es una herramienta dinámica de mapeo de los impactos climáticos. El Atlas reúne variados conjuntos de datos sobre impactos antrópicos del cambio climático y sobre las actividades de adaptación en temas tales como alimentos, agua, tierras, salud y medios de vida para asistir a los investigadores, formuladores de política, planificadores y ciudadanos a establecer las prioridades de acción para la adaptación. <http://adaptationatlas.com/>



Datos climáticos

- **Portal de datos del cambio climático del Banco Mundial:** Brinda un punto de entrada para acceder a datos y herramientas relacionadas con el clima. El Portal da acceso a datos e información relacionada al cambio climático y al desarrollo y busca servir como una plataforma común para recolectar, integrar y mostrar información relevante sobre el cambio climático a escala global.
<http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/home.cfm?page=globemap>
- **Herramienta “Wizard” de The Nature Conservancy** permite al usuario mapear los datos climáticos históricos así como las proyecciones regionalizadas alrededor globo (cambia a datos globales). <http://www.climatewizard.org/>
- **CI:grasp** (Impactos climáticos: Plataforma de Apoyo para la Adaptación Global y Regional) es una plataforma que por capas/niveles provee de conocimiento sobre las determinantes regionales del clima, sus impactos relacionados y sobre evaluaciones sistemáticas de vulnerabilidad regional. En su calidad de buena fuente de información da una base para formuladores de política y expertos en desarrollo, y también provee casos de experiencias y combina enfoques de arriba – abajo y de abajo hacia arriba.
<http://cigrasp.pik-potsdam.de/session/new>
- **Visualización de datos del IPCC:** Es parte del Centro de Distribución de Datos (DDC, por sus siglas en inglés) del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC). El DDC provee de datos climáticos, socio-económicos y ambientales, tanto históricos como de escenarios proyectados al futuro. El DDC está diseñado principalmente para investigadores sobre cambio climático, pero los materiales que se encuentran en la página web también pueden ser de interés para educadores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y el público en general. <http://www.ipcc-data.org/maps/>

Plataformas

- **AdaptationCommunity.net** es una plataforma en línea para el intercambio entre profesionales de la adaptación, con enfoque principalmente en 4 temas: información climática y servicios, evaluación de vulnerabilidad, monitoreo y evaluación, integración de la adaptación en políticas/programas existentes (“mainstreaming”). La plataforma brinda una base de datos detallada sobre recursos, grabaciones de webinars y un espacio para intercambio virtual: <http://www.adaptationcommunity.net>
- **Mecanismo de Aprendizaje para la Adaptación** (ALM, por sus siglas en inglés) con estudios de caso, publicaciones, perfiles de país, es abierto a presentaciones por parte de usuarios: <http://www.adaptationlearning.net>
- **weAdapt** es una página wiki sobre adaptación para compartir experiencias: www.weadapt.org
- **Intercambio para la Adaptación Basada en Comunidades**, es una plataforma para el intercambio de noticias, eventos, estudios de caso, herramientas, recursos de política y videos: <http://community.eldis.org/.59b70e3d/>



Anexo 2: Glosario

Adaptación

El IPCC (2001) define la adaptación como los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a *estímulos* climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos.

Esta consiste en una variedad de ajustes del comportamiento, estructurales y tecnológicos. Las actividades varían entre:

- En su sincronización (ex-ante vs. ex-post)
- En su enfoque (a corto plazo vs. a largo plazo, localización puntual vs. nivel regional)
- En su estrategia (autónoma vs. planificada, pasiva vs. activa)
- En sus agentes (privado vs. público, sociedades vs. sistemas naturales)

A fin de distinguir la 'adaptación' de las 'actividades tradicionales de desarrollo' la Guía describe la adaptación como un continuo de cuatro diferentes niveles de actividades, que van desde el desarrollo tradicional a la adaptación al cambio climático (referencia al WRI 2007):

- Actividades que incrementan el desarrollo y responden a las determinantes de la vulnerabilidad, p.ej. iniciativas de género, esfuerzos para mejorar los medios de vida.
- Actividades que desarrollan la capacidad de respuesta, a menudo en sectores directamente afectados, p.ej. gestión de recursos naturales, monitoreo del clima.
- Actividades dirigidas a la gestión de riesgos climáticos, principalmente a través del uso estratégico de información, p.ej. planificación de respuesta ante desastres, cultivos resistentes a las sequías.
- Actividades que hacen frente el cambio climático al responder a impactos concretos, p.ej. reubicación de comunidades en respuesta a la elevación del nivel del mar.



Capacidad de adaptación

La capacidad de adaptación es la disposición que tiene un sistema para adecuarse al cambio climático y a su variabilidad, para moderar los posibles daños, aprovechar las oportunidades o enfrentar las consecuencias.

La capacidad de adaptación es una función del nivel relativo de los recursos económicos de una sociedad, su acceso a la tecnología y a la información climática, su habilidad para utilizar la información, las instituciones y la distribución equitativa de los recursos.

La capacidad de adaptación tiende a correlacionarse con el nivel de desarrollo: los países y comunidades más desarrollados tienden a tener una mayor capacidad de adaptación. (OCDE con base en el IPCC)

En los ecosistemas, la capacidad de adaptación se ve influida por la biodiversidad (genética, especies, etc.). En los sistemas sociales la capacidad de adaptación está determinada por la habilidad individual o de la comunidad para enfrentar el cambio (la habilidad para aprender, manejar los riesgos e impactos, desarrollar nuevos conocimientos y diseñar estrategias efectivas) y la organización institucional (IUCN).

(→ Consulte la **Figura 3: Áreas de enfoque de Monitoreo y Evaluación que incluyen componentes de vulnerabilidad**)

Manejo de la Adaptación

El manejo de la adaptación es un proceso estructurado e interactivo para la toma de decisiones frente a la incertidumbre, con el objetivo de reducir dicha incertidumbre y mejorar el desempeño con el paso del tiempo: monitoreo del sistema, evaluación de resultados y adecuación de acciones con base en lo que se ha aprendido.

Cambio climático

El cambio climático se refiere a cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana. (IPCC 2001)

Este uso difiere del de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), que define el ‘cambio climático’ como ‘un cambio en el clima que es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que es adicional a la variabilidad climática observada sobre periodos de tiempo comparables’.

Escenarios de (cambio) climático

Es una representación plausible y a menudo simplificada del futuro climático, basada en un conjunto de relaciones climatológicas internamente consistentes y en supuestos sobre las fuerzas radiactivas, normalmente construido para ser usado como insumo en los modelos de impacto del cambio climático.

Estrés climático

El estrés climático se refiere a un clima extremo al cual se ve expuesto el sistema y sus componentes, por ejemplo, temperatura y precipitación pluvial variables, inundaciones y sequías cíclicas, tormentas, etc.



Capacidad de respuesta

La capacidad de respuesta es la disposición que tiene un sistema para soportar el estrés climático. No implica el ajuste y el cambio tal como ocurre con la capacidad de adaptación, sino más bien para resistir los impactos.

Enfoque basado en ecosistemas

Los enfoques para la adaptación basados en ecosistemas usan la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a la gente a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

Los enfoques de adaptación basados en ecosistemas usan un rango de oportunidades para la gestión sostenible, conservación y restauración del ecosistema para proveer servicios que permitan a la población adaptarse a los impactos del cambio climático. (Grupo Técnico de Expertos CBC AdHoc sobre Biodiversidad y Cambio Climático).

**Escenario de emisiones**

Es una representación plausible de la futura evolución de las emisiones de sustancias potencialmente radiactivas (p.ej. gases de efecto invernadero, aerosoles) basada en un conjunto de supuestos coherente e internamente consistente de los supuestos (tales como desarrollo demográfico y socio-económicos, cambio tecnológico) y sus relaciones clave (IPCC 2007).

El Informe Especial de Escenarios de Emisiones del IPCC (SRES 2000) trabaja con diferentes escenarios – a la fecha todos han sido considerados igualmente buenos.¹¹

A1 describe un mundo en el futuro con un crecimiento muy rápido, población global que alcanza picos de crecimiento a mitad del siglo y luego disminuye y la rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. Los principales temas que subyacen son la convergencia entre la regiones, la construcción de capacidades y mayores interacciones culturales y sociales, con una importante reducción de las diferencias regionales en el ingreso per cápita. Los tres grupos de escenarios *A1* se diferencian por su énfasis tecnológico: intensivo en combustible fósil (*A1FI*), fuentes de energía no fósil (*A1T*) o un balance entre todas las fuentes (*A1B*).

El escenario *A2* describe un mundo muy heterogéneo. El tema de fondo es la autosuficiencia y la preservación de las identidades locales y un continuo incremento de la población. El desarrollo económico está principalmente orientado a la región y el crecimiento económico per cápita y el cambio tecnológico se encuentran más fragmentados y lentos que en otras historias narrativas.

B1 describe un mundo convergente, con la misma población global que llega a un máximo a mediados del siglo y disminuye en adelante, con un rápido cambio en las estructuras económicas hacia una economía de servicios e información, con una reducción en el uso intensivo de materia y la introducción de tecnología eficiente para el clima y los recursos. El énfasis está en las soluciones globales para la sostenibilidad económica, social y ambiental.

B2 describe un mundo en el cual el énfasis para la sostenibilidad económica, social y ambiental está en las soluciones locales. Es un mundo con un continuo incremento en la población global (a una menor tasa que en el *A2*), con niveles intermedios de desarrollo económico y un cambio tecnológico moderado y diversificado en comparación a *B1* y *A1*. Mientras, este escenario también está orientado a la protección ambiental y equidad social, se enfoca también en los niveles locales y regionales.

Exposición

La exposición es el grado en que un sistema socio-ecológico se ve afectada por el cambio climático. Está caracterizada por la magnitud de la frecuencia, duración y/o extensión espacial de un evento climático. (IPCC 2007). (→ ver **Figura 3**)

¹¹ Para más información sobre los diferentes escenarios usados por el IPCC ver: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/spmssp-e.html



- Impactos (CC)** Los impactos son consecuencias del cambio climático en los sistemas naturales y humanos. El carácter y magnitud de un impacto están determinados por (a) la exposición y (b) la sensibilidad de un sistema. Hacemos referencia a los *impactos potenciales* ya que obviamente no es claro qué es lo que va a pasar en el futuro; y los esfuerzos de mitigación y adaptación pueden inclusive prevenir la ocurrencia.
- Impactos biofísicos* se refieren a la parte biofísica de un sistema y a menudo resulta directamente de los factores de cambio climático, p.ej. estructura dañada debido a la inundación y erosión de la línea costera debido a las mareas ciclónicas.
- Impactos socio-económico* (en su mayor parte) sigue los impactos biofísicos y afecta el desarrollo socio-económico, p.ej. acceso reducido a servicios debido a los daños en la infraestructura o pérdidas en las ganancias por turismo debido a la erosión de la línea costera. (→ **Figura 3**)
- Impactos (M&E)** Positivos y negativos, los efectos primarios y secundarios a largo plazo producidos por la intervención para el desarrollo, directa o indirectamente, intencionales o no intencionales (OCDE 2002).
- Indicador** Factor o variable cuantitativa o cualitativa que provee medios simples y confiables para medir el cumplimiento, para reflejar los cambios relacionados a la intervención, o para ayudar a la evaluación del desempeño de los actores del desarrollo (OCDE 2002).
- Maladaptación** La Guía sobre Políticas de la OCDE: Integrando la Adaptación del Cambio climático en la Cooperación para el Desarrollo, define “maladaptación” como el desarrollo tradicional, el cual pasa por alto los impactos del cambio climático, y que de manera inadvertida incrementa la exposición y/o vulnerabilidad al cambio climático.
- La maladaptación puede también incluir medidas de adaptación que al final no llevan a reducir sino a aumentar la vulnerabilidad, debido a la falta de información, supuestos equivocados, una implementación mal orientada, efectos colaterales, etc.



Modelo	<p>Un modelo climático es una representación numérica del sistema climático basado en las propiedades físicas, químicas y biológicas de sus componentes, sus interacciones y procesos de retroalimentación y seguimiento para todos o algunas de las propiedades conocidas. Hay modelos de diversa complejidad (i.e. se puede identificar una jerarquía para cualquiera de los componentes o combinación de componentes, difiriendo en aspectos tales como el número de dimensiones espaciales, las medidas en que los procesos físicos, químicos o biológicos están explícitamente representados, o el nivel en el que las parametrizaciones empíricas están involucradas).</p> <p><i>Los Modelos Generales de Circulación/Clima (GCM, por sus siglas en inglés)</i> representan el clima de la Tierra (incluyendo la atmósfera, océanos y tierra). Los Modelos Generales de Circulación Acoplados con la Atmósfera/Océano/Hielo (AOGCMs, por sus siglas en inglés) dan una representación integral del sistema climático. Los <i>Modelos Regionales Climáticos (RCM, por sus siglas en inglés)</i> son usados para desarrollar proyecciones. También hay modelos desarrollados a fin de proteger a otros sistemas de impactos adversos, tales como modelos hidrológicos.</p> <p>Los modelos del clima son aplicados como herramientas de investigación para estudiar y simular el clima, p.ej. desarrollo de proyecciones climáticas a futuro basadas en escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero, pero también con propósitos operacionales, incluyendo predicciones climáticas mensuales, estacionales e interanuales. (IPCC 2001)</p>
Opciones de “no arrepentimiento”	Acciones de adaptación que benefician el desarrollo y son justificadas con o sin cambio climático.
Observaciones	Condiciones climáticas experimentadas y medidas, p.ej. de una estación del clima.
Efecto directo (Outcome)	Los efectos posibles o alcanzados a corto y mediano plazo del producto de una intervención. (OCDE 2002)
Producto (Output)	Los productos, bienes de capital y servicios que son el resultado de una intervención en el desarrollo; también puede incluir los cambios derivados de la intervención y que son relevantes para el logro de los efectos directos. (OCDE 2002)
Predicción	Una predicción climática o pronóstico del clima es el resultado de un intento de producir un estimado de la evolución realista del clima en el futuro, p.ej. para escalas temporales estacionales, interanuales o de largo plazo.



Fase de “evaluación del proyecto”

La evaluación de un proyecto es la fase en la que cada propuesta de proyecto seleccionada es formulada y analizada con mayor detalle y cuando la viabilidad del proyecto es evaluada usando múltiples criterios, p.ej. económicos, ambientales, salud, seguridad, certeza sobre los resultados, etc. Los resultados informan la decisión en relación a la forma específica en la que el proyecto se lleva a cabo (OCDE).

En este punto la evaluación de riesgos climáticos provee la oportunidad para reducir los riesgos que tiene un proyecto frente al cambio climático y para aprovechar cualquier oportunidad que pueda surgir debido al cambio climático. Adicionalmente, esta es también una etapa en la que se lleva a cabo la Evaluación de Impacto Ambiental.

Fase de “diseño detallado del proyecto”

El diseño detallado es el nivel en el que los hallazgos de la etapa de evaluación pueden ser implementados y gran parte de los parámetros del proyecto se termina antes de la implementación (OCDE).

Fase de “identificación” del proyecto

Es el primer paso en el ciclo del proyecto y comprende el establecimiento de indicadores objetivos, guías generales y principios del proyecto, de acuerdo a políticas y estrategias. El producto clave en esta etapa es normalmente un marco lógico que delinee un conjunto de intervenciones a ser implementadas dentro de un marco de tiempo específico y dentro del presupuesto asignado. Las agencias de implementación de proyecto y las reglas y procedimientos de gestión también se indican (OCDE).

Con la finalidad de integrar la adaptación, el proyecto puede ser evaluado en esta etapa para ver si en un principio es un proyecto sensible al clima o si puede afectar la vulnerabilidad de los sistemas humanos o naturales.

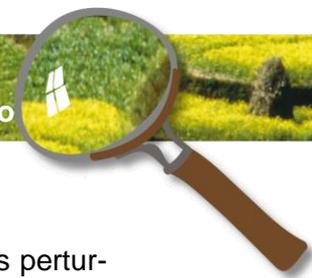
Fase de “M&E del proyecto”

El monitoreo sirve para identificar el éxito y los problemas durante la ejecución del proyecto, así permite una toma de decisión informada y oportuna por parte de los gerentes del proyecto y para evaluar la rendición de cuenta de los recursos y resultados alcanzados. La evaluación ha ampliado este enfoque, i.e. si es que se escogieron los objetivos y estrategias correctas, y en los diferentes momentos, esto ocurre normalmente en la finalización o ex-post (OCDE).

Proyección

Una proyección del cambio climático es la respuesta calculada del sistema climático a los escenarios de emisiones o de concentración de gases de efecto invernadero y aerosoles, o escenarios determinantes radiactivos, a menudo basados en simulaciones de los modelos climáticos.

Las proyecciones se diferencian de las predicciones con el fin de enfatizar que las proyecciones involucran supuestos - considerando, por ejemplo, el desarrollo socio-económico futuro y tecnológico, pueden o no darse - y por lo tanto están sujetos a una *incertidumbre* sustancial (IPCC 2007).



Resiliencia	<p>La habilidad de un sistema social o ecológico para absorber las perturbaciones mientras mantiene la misma estructura básica y modo de funcionamiento, la capacidad de auto-organizarse y la capacidad para adaptar las presiones y cambios (IPCC 2001).</p> <p>La habilidad de un sistema social y ecológico para hacer frente y adaptarse a los cambios en el ambiente. En la práctica la construcción de resiliencia puede ser considerada como la reducción de la vulnerabilidad (IUCN 2010).</p>
Cadena de resultados	<p>La secuencia causal para una intervención en el desarrollo que estipula la sucesión necesaria para lograr los objetivos deseados, empezando por los insumos, pasando por las actividades y productos y culminando con los efectos directos, los impactos y la retroalimentación. (OCDE 2002)</p>
Sensibilidad	<p>La sensibilidad es el grado en el que un sistema puede ser afectado, negativa o positivamente, por cambio (en el clima). Los cambios pueden tener efectos directos o indirectos.</p> <p>En los sistemas ecológicos, la sensibilidad ha sido descrita en términos de la tolerancia al cambio en las condiciones. La sensibilidad de los sistemas sociales depende de factores políticos, económicos, culturales e institucionales. Estos factores pueden exacerbar o mejorar la exposición al clima (IUCN).</p> <p>(→ ver Figura 3)</p>
Sistema de interés	<p>El ‘sistema de interés’ es la unidad que uno escoge para evaluar una pregunta cuestionada. Uno puede determinar el sistema de interés en diferentes niveles, p.ej. sistemas de un solo cultivo, un ecosistema, una región - dependiendo del objetivo del análisis (imagina examinar la casa de uno desde diferentes ángulos).</p> <p>En otras partes, podrá encontrar que ‘sistema de interés’ es llamado ‘unidad de exposición’.</p>
Tendencia	<p>Cambios en el clima que muestran una dirección similar a lo largo del tiempo.</p> <p>Una tendencia observada/histórica puede ser, por ejemplo, la llegada tardía de lluvias en los últimos 5 años.</p> <p><i>Las tendencias proyectadas</i> dan una posible dirección a futuro, p.ej. disminución de las lluvias en el verano, y si esto es combinado con el rango de datos (disminución en 10 días en la temporada de lluvia o disminución de una cantidad X de lluvia) puede ayudar a pensar sobre las medidas de adaptación.</p>
Vulnerabilidad	<p>La vulnerabilidad es el grado en el cual un sistema es susceptible a, e incapaz de, hacer frente a los efectos adversos del cambio climático. La vulnerabilidad está en función de la exposición a las presiones climáticas, la sensibilidad y la capacidad adaptativa. La vulnerabilidad incrementa a medida que la magnitud del cambio climático (exposición) o sensibilidad incrementan, y disminuye a medida que la capacidad adaptativa aumenta (→ ver Figura 3).</p>



Anexo 3: Abreviaciones

CC	Cambio climático
ACC	Adaptación al cambio climático
PAACCK	Plan de Acción de Adaptación al Cambio Climático de Khoresia
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
FDI	Inversión Directa Extranjera
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GdZ	Gobierno de Zanadu
Hydromet	Servicio Nacional de Hidrometeorología de Zanadu
IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
MAG	Ministerio de Agricultura
MdA	Ministerio del Agua
M&E	Monitoreo y Evaluación
PND	Plan Nacional de Desarrollo
CNP	Comisión Nacional de Planificación
ODA	Ayuda Oficial para el Desarrollo
ERP	Evaluación Rural Participativa
ARA	Autoridad Regional del Agua
PRA	Programa Regional del Agua



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn/Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@giz.de
I www.giz.de