Medioambiente y biodiversidad

Introducción

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

- Riesgos climáticos para el medioambiente y la biodiversidad (Paso 2)
- Capacidad de adaptación relacionada con el medioambiente y la biodiversidad (Paso 3)
- Oportunidades relacionadas con el medioambiente y la biodiversidad (Paso 5)
- Opciones de gestión de riesgos climáticos para el medioambiente y la biodiversidad (Paso 6)
- Recursos adicionales fundamentales relacionados con el medioambiente y la biodiversidad

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

Enfoque sectorial: el material contenido en este anexo se alinea con las siguientes áreas del programa de la Estructura Estandarizada del Programa: EG.10 Medioambiente y EG.13: Cambio climático: paisajes sostenibles. Recuerde que en la medida que su diseño incluya diversos sectores, le sugerimos que consulte además otros anexos relevantes. Cabe destacar que si se prevé una construcción o rehabilitación[2], la referencia al Anexo de Infraestructura, construcción y energía es altamente recomendable. Recuerde que la gestión de riesgos climáticos (CRM, por sus siglas en inglés) al nivel actividad **debe** estar a cargo del Ingeniero de Registro.[3] Por favor diríjase al anexo de Infraestructura, construcción y energía para consultar el lenguaje de la solicitación.

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

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

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

Paso 2 de la Herramienta: Riesgos climáticos para el medioambiente y la biodiversidad – Ejemplos y preguntas ilustrativas

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

Ecosistemas y servicios de ecosistemas	Especies	Sustentos dependientes de recursos naturales
• Aumento de la mortalidad de los árboles y reducción del alcance y condición de los hábitats forestales debido a brotes de pestes e incendios como consecuencia de cambios en las temperaturas y precipitaciones. • Daños en la función del ecosistema debido a la desertificación ocasionada por temperaturas más altas y sequías. • Calidad del agua y hábitat de peces deterioradas debido al aumento de las inundaciones que acarrean nutrientes, sedimentos y contaminantes aguas abajo. • Reducción de la abundancia y diversidad de los arrecifes de coral debido al blanqueamiento más frecuente y a la extinción del coral como consecuencia del aumento de la temperatura y acidez del océano. • Presiones exacerbadas en los ecosistemas costeros como resultado del desarrollo urbano, la polución y otros estresores no climáticos debido al aumento del nivel del mar, la intrusión del agua salada y las inundaciones costeras. • Servicios disminuidos del ecosistema, como la producción pesquera de los humedales costeros debido al aumento del nivel del mar y mareas de tempestad.[4]	• Alteración de la productividad de la red alimenticia debido a cambios en las distribuciones de especies y los períodos de tiempos estacionales de las actividades históricas de la vida de las especies como consecuencia de los cambios en las temperaturas y precipitaciones. • Migración forzada de las especies a latitudes o elevaciones más altas para sobrevivir al aumento de las temperaturas. Cuando se excede la tolerancia térmica, las especies pueden extinguirse tanto localmente como globalmente. • Cambios en el crecimiento y supervivencia de las especies migrantes debido a apareamientos incorrectos inducidos por el cambio climático en el períodos migratorios, reproducción y disponibilidad de alimentos. • Destrucción del hábitat de los peces y otras especies acuáticas debido a sequías prolongadas. • Destrucción del hábitat y reubicación forzada o muerte de algunas especies debido a la intrusión del agua salada en ecosistemas de agua dulce como consecuencia del aumento del nivel del mar.	• Las pesqueras locales podrían verse afectadas por los cambios en la variedad y abundancia de muchos peces marinos de importancia económica debidos a las temperaturas más altas del océano. • La producción agrícola y salud de los seres humanos podría verse afectada debido a la diseminación de patógenos, parásitos y enfermedades como consecuencia de las temperaturas más altas. • Mayores emisiones de gases de efecto invernadero y cambios en la producción agrícola y forestal debido a cambios en el secuestro de carbono, descomposición y exportación de carbono como consecuencia de cambios en el congelamiento del suelo, la capa de nieve y la temperatura del aire. • Recreación de playas y sustentos relacionados interrumpidos debido a la erosión costera como consecuencia del aumento del nivel del mar y mareas de tempestad.

[4] Aumento temporáneo del nivel del mar relacionado con una tormenta.

Preguntas ilustrativas por estresor climático:

Temperaturas:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas contribuyan a cambios en los brotes de pestes o incendios forestales?
- ¿Es posible que el aumento de las temperaturas haga que ciertas especies se trasladen a altitudes más altas o a otras regiones o que afecten la condición de los ecosistemas o hábitats?
- ¿Es posible que las estaciones cambiantes afecten los ciclos de vida de especies particulares?

Inundaciones:

- ¿Es posible que las inundaciones dañen los ecosistemas o hábitats más importantes de las especies?
- ¿Es posible que las ubicaciones con precipitaciones intensas arrastren contaminantes o sedimentos excesivos y nutrientes aguas abajo, afectando la calidad del agua y el hábitat de agua dulce?
- ¿Es posible que las precipitaciones inusualmente fuertes puedan desencadenar brotes de enfermedades y pestes?

Sequías:

- ¿Es posible que las sequías reduzcan la disponibilidad de los alimentos de las especies amenazadas o en peligro de extinción?
- ¿Es posible que las sequías reduzcan el hábitat de las especies acuáticas?
- ¿Es posible que las sequías contribuyan a los incendios forestales?

Aumento del nivel del mar y marea de tempestad:

- ¿Pueden los humedales costeros migrar tierras adentro a medida que los niveles del mar aumentan o es posible que se inunden?
- ¿Es posible que el aumento del nivel del mar o una mayor marea de tempestad pueda erosionar las playas e interferir con el sustento basado en la recreación de playas?

Preguntas ilustrativas por programación o elemento del sistema:

Ecosistemas y servicios de ecosistemas:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas modifiquen los tiempos de los eventos biológicos estacionales como germinación, migración o desove, alterando la abundancia relativa de las especies y afectando la productividad de la red alimenticia?
- ¿Es posible que las temperaturas de los océanos reduzcan la abundancia de las especies importantes de peces?
- ¿Es posible que los hábitats críticos sean dañados por las inundaciones?
- ¿Es posible que las condiciones de sequía reduzcan la disponibilidad del agua para las especies, incrementen la incidencia de incendios forestales y/o incrementen la erosión?

- ¿Existen lugares en los que el aumento del nivel del mar y mareas de tempestad puedan perjudicar los servicios del ecosistema como la producción de peces de los humedales costeros?

Especies:

- ¿Es posible que las temperaturas más altas afecten la abundancia, variedad, fonología y/o comportamiento de las especies principales de preocupación para los programas de USAID?
- ¿Es posible que las temperaturas más altas y o la disminución de precipitaciones lleven a especies invasivas?
- ¿Es posible que el aumento del nivel del mar lleve a la intrusión salina en los humedales de agua dulce?
- ¿Es posible que las inundaciones dañen los hábitats de las especies de peces?
- ¿Es posible que las sequías lleven a una disminución de las poblaciones de especies acuáticas?
- ¿Es posible que las acciones de adaptación lideradas por personas afecten los resultados de conservación?

Subsistencia:

- ¿Es posible que el aumento de la temperatura afecte la subsistencia basada en recursos naturales como pesqueras comerciales y el turismo basado en la naturaleza? ¿Qué impacto tendrá esto en las mujeres y hombres? ¿Qué impacto tendrá esto en las poblaciones marginadas?[5]
- ¿Hubo un incremento en la erosión costera como consecuencia del aumento del nivel del mar y mareas de tempestad, interfiriendo con la recreación de playas y la subsistencia relacionadas? De ser así, ¿tendrá esto un impacto distinto en las mujeres y hombres? ¿Qué impacto tendrá esto en las poblaciones marginadas?

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

Paso 3 de la herramienta: Capacidad de adaptación relacionada con el medioambiente y la biodiversidad – Preguntas ilustrativas

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

Capacidad de información

- ¿Cuál es el nivel de capacidad de compilar y utilizar información relacionada con los impactos climáticos en el medioambiente y la biodiversidad? ¿Cómo difieren estas capacidades entre mujeres y hombres y otros grupos relevantes?
  - ¿En qué alcance son eficientes los sistemas de monitoreo ambiental y climáticos que se han implementado?
  - ¿En qué alcance se utiliza la información y datos sobre el clima para comunicar acerca de la gestión y conservación de los recursos naturales?
  - ¿En qué alcance se está compilando y utilizando el conocimiento único sobre mujeres, personas indígenas y otras poblaciones marginadas acerca del uso y gestión de recursos naturales (es decir, conocimiento acerca de los cambios en el suministro del agua o bosques)?
  - ¿Tienen los grupos de interés (funcionarios gubernamentales, gerentes de recursos naturales, comunidades y grupos de mujeres) acceso a información adecuada y útil acerca de los impactos climáticos sobre el medioambiente y biodiversidad? ¿Entienden cuál será el impacto sobre las mujeres y otras poblaciones marginadas?
  - ¿Cuál es el nivel de capacidad entre estos grupos de interés para entender y aplicar estos datos en el proceso de toma de decisiones?
  - ¿Existe suficiente información acerca de los ecosistemas y especies vulnerables (procesos ecológicos, historias de vida, requisitos de hábitat, etc.) para actuar con el fin de reducir dicha vulnerabilidad?

Capacidad social e institucional

- ¿Cuál es la capacidad de las instituciones y la sociedad civil de actuar y ajustarse a los impactos climáticos en el medioambiente y la biodiversidad?
  - ¿Qué nivel de flexibilidad y solidez tienen las instituciones, sistemas y procesos existentes para la gobernabilidad y gestión ambiental? ¿Pueden ajustarse al estrés adicional como resultado del clima cambiante?
  - ¿Mejoran las demás políticas y estrategias (como seguridad alimenticia o manejo del agua) y enfoques relacionados con la gestión la resiliencia climática siguiendo un enfoque de gestión basada en el ecosistema?
  - ¿Toman las políticas y estrategias nacionales en consideración las cuestiones de género, como por ejemplo cómo aprovechar el conocimiento único sobre las mujeres y cómo priorizar las necesidades de las mujeres para evitar futuras desigualdades de género como resultado de los impactos del cambio climático?
  - ¿En qué alcance se han probado o adoptado enfoques a la adaptación basados en el ecosistema? ¿Han tenido éxito en la disminución de la vulnerabilidad y el alcance de beneficios colaterales?

Capacidad humana

- ¿Reconocen las mujeres, los hombres y las comunidades que dependen del sustento basado en recursos naturales los posibles impactos y/u oportunidades resultantes del cambio climático?
- ¿En qué alcance se han preparado esas personas y comunidades para los posibles impactos climáticos en el medioambiente?

Capacidad financiera

- ¿Cuentan los organismos gubernamentales con los recursos financieros adecuados para prepararse para los impactos climáticos sobre el medioambiente?
- ¿Existen recursos disponibles para otros grupos de interés (como por ejemplo, la sociedad civil, comunidades y grupos de mujeres) destinados a abordar los impactos climáticos sobre el medioambiente?
- ¿Tienen los grupos de interés la capacidad de tener acceso a fondos disponibles, como por ejemplo, propuestas escritas? ¿Podrán las mujeres y otras poblaciones marginadas tener acceso a estos fondos?

Paso 5 de la Herramienta: Oportunidades relacionadas con la gestión de riesgos climáticos para el medioambiente y la biodiversidad – Ejemplos ilustrativos

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

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

Promover nuevas oportunidades de sustento

- Desarrollar sustentos basados en la conservación donde los sustentos existentes como las prácticas agrícolas ya no están disponibles.
- Instar a las comunidades pesqueras a aprovechar las especies de peces que se están volviendo más abundantes como consecuencia del cambio climático.
- Garantizar nuevas oportunidades de sustento disponibles para las mujeres y las poblaciones marginadas y preparación para las consecuencias involuntarias como la creciente carga de trabajo no pago de las mujeres y/o el incremento las horas laborales.

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

Instar a los gobiernos a dar mayor prioridad a las reformas relacionadas

- Promover los esfuerzos de conservación en los sectores relacionados, como agricultura y agua.
- Fortalecer las instituciones que son responsables de la conservación y gestión de ecosistemas y recursos naturales, incluyendo la capacidad de incorporar el cambio climático en sus actividades.
- Alcanzar beneficios colaterales para los ecosistemas y mitigación del cambio climático mediante la gestión sostenible de tierras y bosques.
- Promover las restricciones zonales en el desarrollo costero para que los humedales costeros puedan migrar tierras adentro a medida que aumentan los niveles del mar, protegiendo los bienes y servicios que prestan.
- Promover las iniciativas REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation* - Programa de Reducción de Emisiones de Deforestación y Degradación Forestal) para ayudar a alcanzar los objetivos de mitigación del cambio climático y ofrecer oportunidades de generación de ingresos basados en la conservación.
- La reducción de subsidios para el uso de la electricidad y agua que distorsionan las señales de precio incentivarían otras inversiones en conservación (como por ejemplo, irrigación por goteo en agricultura, fuentes alternativas de energía y tecnologías para el ahorro de energía).
- Trabajar con los gobiernos en el diseño de políticas informadas relacionadas con el género que aborden los impactos climáticos que pudieran afectar a las mujeres y a los hombres de manera distinta, promoviendo la participación y liderazgo de las mujeres, aprovechando el conocimiento y perspectivas de las mujeres y reduciendo el riesgo de una mayor desigualdad de género ocasionada por el cambio climático.

Promover enfoques basados en el ecosistema para la adaptación a fin de reducir la vulnerabilidad de las personas a los impactos climáticos a la vez que se generan beneficios colaterales para los ecosistemas y otros servicios del ecosistema y especies.

- Reducir la vulnerabilidad de los sectores relacionados, como la agricultura y el agua a los impactos climáticos a través de la promoción de los esfuerzos de conservación, ofreciendo beneficios colaterales para los ecosistemas, otros servicios de ecosistema y especies.
- Proteger los ecosistemas que amortizan o mitigan los impactos climáticos para los grupos de interés en los sectores relacionados.

Uso de mecanismos financieros y asociaciones públicas y privadas para movilizar y aprovechar el financiamiento de inversiones en el medioambiente

- Exploración de oportunidades para el pago de los servicios del ecosistema que promueven la conservación y restablecimiento de áreas que ofrecen servicios fundamentales.
- Promoción del uso de créditos de carbono a fin de monetizar los futuros flujos de efectivo provenientes de la venta avanzada de créditos de carbono como medio de financiación de los costos de conservación.
- Promover las asociaciones entre gobiernos y empresas privadas para proteger a los bosques y promover la mitigación del cambio climático (como por ejemplo, la fabricación y distribución de calentadores de bajo consumo de combustible, que reducen las emisiones a la vez que ofrecen una alternativa para la quema de combustible).
- Garantizar que las empresas lideradas por las mujeres tengan acceso a las oportunidades de financiamiento.

Paso 6 de la Herramienta: Opciones de gestión de riesgos climáticos para el medioambiente y la biodiversidad – Ejemplos ilustrativos

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

Priorizar las necesidades iniciales de biodiversidad

- Mantener y expandir los grandes espacios territoriales y marinos intactos.
- Proteger los hábitats representativos más importantes dentro de los espacios territoriales y marino intactos.
- Promover la investigación a fin de establecer posibles impactos futuros del cambio climático en la biodiversidad.
- Conservar la biodiversidad y gestión de los recursos naturales de manera tal que se mantenga su viabilidad a largo plazo.

Mejorar la gestión de riesgo

- Incorporar la información del clima a la conservación del nivel del espacio territorial, planificación de uso del suelo y gestión del área protegida.
- Aumentar la conectividad entre las áreas protegidas.
- Incrementar la conservación fuera de las áreas protegidas e incorporar los sistemas naturales combinados (como por ejemplo, agroforestación).
- Proteger las áreas que probablemente puedan convertirse en refugios a medida que las temperaturas y los niveles del mar aumenten.
- Buscar información sobre mujeres, pueblos indígenas y otras poblaciones marginadas que por lo general son los custodios del conocimiento local acerca de las plantas silvestres, semillas y otros elementos de la biodiversidad.

Reducir otros estresores humanos que exacerban los impactos del cambio climático

- Reducir los efectos de los estresores no climáticos como polución, explotación excesiva, cambio en el uso del suelo, urbanización y especies invasivas.
- Considerar los cambios anticipados previstos en la demanda de los servicios de ecosistemas que podrían exacerbar los impactos climáticos.
- Considerar si la adaptación humana a los riesgos climáticos podría incrementar o crear nuevo estrés sobre los ecosistemas y biodiversidad.

Fortalecer la adaptación basada en el ecosistema en otros sectores

- Promover las prácticas agrícolas “climáticamente inteligentes”, incluyendo los sistemas agroforestales.
- Promover el uso de infraestructura verde para el control de inundaciones y protección costera.
- Explorar oportunidades de incrementar la seguridad del agua a través de la protección y restauración de las cuencas hidrológicas.

Recursos adicionales fundamentales relacionados con el medioambiente y la biodiversidad

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

Título	Autor/Autores	Organización	Fecha	Extensión	Público al que va dirigido	Valor único
Integrating Biodiversity and Climate Change Adaptation In Activity Design	Varios	USAID	2015	60 pág.	Especialistas en desarrollo, ecologistas y especialistas en adaptación.	Contiene lineamientos sobre las maneras de integrar la biodiversidad y la adaptación al cambio climático a la programación de desarrollo de manera eficiente.
Case Studies, Evidence Summaries, and Lessons Learned on Ecosystem-Based Adaptation	USAID	USAID	2017 (fecha anticipada)	A determinar	Especialistas en desarrollo, conservación y adaptación.	Incluye estudios de casos, resúmenes de evidencias y lecciones aprendidas en la adaptación basada en el ecosistema.
Integrating Climate Change Adaptation into Biodiversity and Forestry Programming	I. Deshmukh et al	USAID	2015	29 pág.	Especialistas en desarrollo y gerentes forestales.	Incluye las mejores prácticas para mejorar la gestión de bosques en respuesta al cambio climático.

Título	Autor/Autores	Organización	Fecha	Extensión	Público al que va dirigido	Valor único
Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the IPCC	C.B. Field et al.	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)	2014	1140 pág.	Autoridades responsables de la formulación de políticas, científicos y especialistas en desarrollo.	Incluye la información más reciente sobre el consenso científico sobre los impactos del cambio climático.
Impacts of Climate Change on Biodiversity, Ecosystems, and Ecosystem Services: Technical Input to the 2013 National Climate Assessment	M.D. Staudinger et al.	Programa de los Estados Unidos de Investigación sobre el Cambio Mundial (*U.S. Global Change Research Program*)	2012	296 pág.	Especialistas en desarrollo, científicos ambientales y autoridades responsables de la formulación de políticas.	Incluye más detalle sobre los impactos del cambio climático en los recursos ecológicos.
Species Susceptibility to Climate Change Impacts	W. Foden et al.	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)	2008	14 pág.	Especialistas en desarrollo y gerentes de reservas.	Promueve la evaluación de riesgos, incluyendo información sobre las especies vulnerables individuales.