

## Adaptación al Cambio Climático y la EIA

**¿Cuál es la adaptación al cambio climático?** El cambio climático se refiere a los cambios que se pueden atribuir directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos similares (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático [IPCC], 2001). La adaptación al cambio climático se refiere al ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, lo cual modera el daño o explota las oportunidades beneficiosas (IPCC, 2001). Las necesidades y medidas de adaptación son sectoriales y específicas a los impactos del cambio climático. Por ejemplo, en la infraestructura, los ejemplos incluyen el aumento de diques fluviales o costeros, fomento de caminos resistentes a las inundaciones o mejora de la eficacia y la capacidad de respaldo en las capacidades de energía, agua y alcantarillado. Dichas medidas podrían ser de gran importancia para los desarrollos y proyectos para los que se desarrollan las EIA.

### Tipos de medidas de adaptación para responder al cambio climático

	Preventivo	Reactivo
<b>Sistemas Naturales</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en duración de temporada agrícola</li> <li>• Cambios en composición de ecosistema</li> <li>• Migración de humedales</li> </ul>
<b>Sistemas Humanos</b>		
Privados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de seguro</li> <li>• Construcción de viviendas sobre sedimentos</li> <li>• Rediseño de plataformas de petróleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en prácticas agrícolas</li> <li>• Cambios en primas de seguros</li> <li>• Compra de aire acondicionado</li> </ul>
Públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de advertencia temprana</li> <li>• Nuevos códigos de construcción, normas de diseño</li> <li>• Incentivos para reubicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagos indemnizatorios, subsidios</li> <li>• Aplicación de códigos de construcción</li> <li>• Reconstrucción de playas erosionadas</li> </ul>



El paso clave para evaluar las posibles necesidades de adaptación e identificar las medidas de adaptación es entender los posibles impactos del cambio climático sobre el proyecto planificado y el área del proyecto. Esto es fundamental, ya que los impactos del cambio climático son diferentes para distintos lugares; asimismo, no todos los impactos son importantes para el proyecto planificado. Sin embargo, responder a la adaptación al cambio climático no es solo una actividad independiente presentada en forma de estrategias y planes específicos de adaptación al cambio climático. Es crucial para la planificación de la adaptación asegurar que todas las acciones, políticas y medidas de adaptación necesarias se integren efectivamente en las medidas de mitigación, el PMA y otros planes y esfuerzos de monitoreo dentro de la EIA. Con base en esto, podemos resumir los pasos clave en la integración de la adaptación al cambio climático en el proceso de evaluación del impacto ambiental de la siguiente manera: Based on the literature, develop an assessment of climate change impacts relevant for the project area and project activities; currently many countries and regions have developed climate change impact assessments, regional climate models and hazard maps—these can be used in the EIA process.

- Con base en la literatura, desarrollar una evaluación de los impactos del cambio climático pertinentes para el área del proyecto y las actividades del proyecto; actualmente muchos países y regiones han desarrollado evaluaciones del impacto del cambio climático, modelos climáticos regionales y mapas de riesgo, todos los cuales pueden ser utilizados en el proceso de EIA.
- Integrar los impactos identificados en los análisis de los impactos.
- Evaluar las consecuencias de los impactos del desarrollo planificado y considerar los impactos acumulativos (por ejemplo niveles bajos de agua debido a sequía, que pueden ejercer presión sobre las comunidades que utilizan el agua para la producción y el consumo, el agua tiene que mantener la biodiversidad, mientras que el desarrollo también necesita una cierta cantidad de agua).
- Identificar las medidas de mitigación para reducir los impactos; en este contexto, consideramos las medidas de mitigación como adaptación al cambio climático.
- Durante el desarrollo de los planes de evaluación de riesgos y contingencia, considerar los impactos climáticos extremos en desarrollo planificado, por ejemplo inundaciones, fuertes precipitaciones durante periodo corto, y sequías. Dichos impactos extremos del cambio climático pueden originar riesgos adicionales en comparación con los que habitualmente se considera, por ejemplo fallos tecnológicos y desastres naturales.
- Durante el diseño del PMA y el plan de monitoreo, considerar indicadores de fenómenos meteorológicos extremos, por ejemplo inundaciones, sequías y su impacto sobre el medio ambiente, las personas y el desarrollo, por ejemplo los niveles de agua, el respaldo de energía y otros.

Hay una gran cantidad de información sobre las medidas de adaptación en sectores específicos como la agricultura, desarrollo costero, minería y energía. A continuación, se analiza un caso de estudio sobre las necesidades de adaptación para proteger la biodiversidad en la planificación de proyectos y desarrollos. El estudio de caso se basa en la Unión Europea (2013).

## **Estudio de caso: Integración de la adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad en las EIA**

La pérdida de la biodiversidad es uno de los mayores problemas ambientales del siglo XXI. En vista de ello, el objetivo principal de todas las EIA debería ser asumir un mandato más amplio para conservar y proteger la biodiversidad. La conexión entre la biodiversidad y el cambio climático es clara. Como flora y la fauna se adaptan de manera diferente y proporcionan diferentes servicios para el medio ambiente circundante, un número cada vez mayor de especies ayuda al medio ambiente a adaptarse mejor a los cambios en el clima. Esta diversidad también ayuda a reducir el impacto de los desastres naturales en un



área, ayudando a aumentar la absorción de agua de lluvia, control de la erosión y ayudar a un área a recuperarse más rápidamente en caso de un desastre natural. Teniendo en cuenta que el cambio climático y la biodiversidad están interconectados en un circuito de retroalimentación de causa y efecto, un efecto negativo en un factor crea una tendencia a la baja continua en ambos. Aunque esto puede suceder de forma natural, la influencia de los proyectos de desarrollo puede aumentar la velocidad con la que esto ocurre. Si bien todos los proyectos, a través de sus impactos ambientales, tienen potenciales efectos negativos sobre el medio ambiente, si se implementan correctamente pueden ralentizar o detener este proceso, ayudando a mantener el equilibrio en el ecosistema a la luz del cambio climático global. Al final, la integración de los asuntos del cambio climático y la biodiversidad en la EIA se traducirá en un proyecto más resistente y ahorrará valiosos recursos financieros, humanos y naturales en el caso de fenómenos extremos causados por el cambio climático.

### Identificar los asuntos del cambio climático y la biodiversidad desde el principio en la EIA

Identificar los desafíos del cambio climático y la biodiversidad durante las fases de tamizado y de selección de una EIA ayudará a informar mejor sobre la EIA en curso. Donde exista información, datos históricos para ayudar a identificar las tendencias para comparar con los datos de referencia más actuales recopilados, proporcionará una mejor idea de la tasa de pérdida de biodiversidad, así como los cambios extremos en el clima que de otra manera pueden ser considerados normales. Estos datos pueden estar disponibles en los informes técnicos de EIA anteriores o de bases de datos gubernamentales o científicas. Cuando no estén disponibles datos cuantitativos, las entrevistas y observaciones de campo con los lugareños conocedores pueden ayudar a dar una idea general de estas tendencias.

### Utilizar las tendencias en lugar de datos en un momento dado en el tiempo

Como la naturaleza del cambio climático es solo eso, el cambio, el uso de datos estadísticos que ofrece una referencia para un único punto en el tiempo deja paso a demasiada incertidumbre en el futuro. Usar tendencias ayudará a reducir la incertidumbre y proporcionar un informe de EIA más detallado. Cuando se eligen los indicadores, también se debe establecer límites o niveles mínimo/máximo para identificar en qué momento podría producirse un cambio significativo en el ecosistema. Key indicators to follow as drivers of climate change

Indicador	Medición
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	Cantidad de CO <sub>2</sub> , NOS, CH <sub>4</sub> , O <sub>3</sub> - en la atmósfera
Fenómenos meteorológicos extremos	Frecuencia y severidad de los fenómenos
Riesgo de desastres	Factores que contribuyen a la vulnerabilidad ambiental: riesgo de erosión del suelo/deslizamientos de tierra, susceptibilidad a la sequía/inundaciones, salud de los bosques frente a las especies invasoras e incendios forestales
Especies en hábitat en riesgo	Estado del hábitat/salud y tamaño de la población de las especies

### Recopilación y evaluación de datos de la encuesta inicial mientras cambia el clima

A medida que el clima cambia, también cambiará la encuesta inicial realizada durante la sección de tamizado de la EIA. Esto significa que los datos de referencia deben actualizarse continuamente, y se



debe reevaluar los impactos potenciales, con base en la nueva información. Esto requerirá una evolución en la forma en que se utilizan las EIA. Tradicionalmente, las EIAs se han realizado con la intención de obtener una licencia ambiental y garantizar la reducción de los impactos. Esto ha significado que una vez que el documento se ha completado, se archiva. Mientras que el monitoreo del impacto se siga produciendo, está destinado a abordar los asuntos si las normas aceptables son superadas, lo cual indica que podría ocurrir un impacto. Al contabilizar el cambio climático y la biodiversidad, la EIA se convierte en un documento vivo que se revisa de manera regular en la medida que se recopilen nuevos datos de línea de base y se ponderen en comparación con el proyecto. La recopilación de datos debe realizarse para el clima y la biodiversidad del área. Si bien no es explícitamente la responsabilidad del proyecto mitigar la pérdida de biodiversidad si no está afectando directamente esta tendencia, forma parte de una responsabilidad mayor ayudar a mantener la integridad ambiental y social en el área de impacto, y las plantas y animales en ella. Después de todo, una vez que las especies se extingan, es imposible recuperarlas.

### Apoyar servicios de ecosistemas para ayudar a reducir el daño ambiental

Mediante el uso de los recursos naturales locales que proporcionen servicios esenciales para el medio ambiente, un proyecto puede reducir los costos y ayudar a mantener más resistencia ante el cambio climático. Los servicios ecosistémicos son características geográficas o ecológicas en un área que ayudan a las personas a beneficiarse del entorno que les rodea. Esto puede incluir servicios de aprovisionamiento como alimentos silvestres, medicinas y agua potable; servicios de regulación como humedales y bosques; servicios culturales como parques y espacios verdes; y servicios de apoyo para formar el suelo, fotosíntesis y ciclar nutrientes. Todas estas características ambientales ayudan a mantener y conservar sano el medio ambiente circundante.

### Considerar la adaptabilidad y la capacidad de recuperación del medio ambiente afectado

Todos los ambientes tienen límites para la cantidad de cambio que pueden absorber. Diferentes factores, por ejemplo los servicios ecosistémicos, la biodiversidad, la cantidad de desarrollo humano previo y los impactos ambientales acumulativos de otros proyectos contribuyen a la capacidad del medio ambiente para adaptarse al cambio climático. Todos los ecosistemas tienen límites que definen su capacidad para hacer frente al cambio, sin perder sus atributos primarios. Si bien las normas nacionales e internacionales son apropiadas para utilizar como puntos de referencia para un proyecto, los límites ambientales específicos para el medio ambiente del área afectada deben ser identificados al inicio del proceso de EIA, y las normas deben ser más estrictas cuando se considere necesario. Si la adaptabilidad y la capacidad de recuperación del medio ambiente son factores importantes en la evaluación de la gravedad del impacto, entonces mientras menos adaptable y resistente sea el medio ambiente del área de impacto, más grave será el impacto.

Cabe recordar que cuanto más cambie el clima, más impredecible se vuelve. Aunque los patrones climáticos todavía siguen las tendencias generales a lo largo del año, muchos lugares están experimentando cambios en las condiciones climáticas extremas; máximos y mínimos de temperatura, precipitaciones, tormentas y así sucesivamente. Ahora es esencial incorporar el manejo del riesgo de desastres en una EIA.



## Consideraciones para la biodiversidad

Reconocemos los beneficios de un entorno con un subconjunto diverso de flora y fauna. Los entornos biodiversos son más resistentes a los desastres naturales y los patrones cambiantes del clima, y cada planta y animal desempeña un papel esencial en el funcionamiento del ecosistema. Dichos sistemas diversos también proporcionan muchos beneficios a los seres humanos que viven dentro o cerca de estos entornos naturales, muchos de los cuales dependen del sistema para su subsistencia. Esto significa que un Plan de Manejo Ambiental (PMA) debería centrarse en evitar la pérdida irreversible de la biodiversidad, buscar soluciones alternativas que minimicen dicha pérdida, el uso de la mitigación para restaurar la biodiversidad donde la pérdida es inevitable, compensar la pérdida inevitable, optimizar los beneficios ambientales y tratar de revivir especies con poblaciones en declive. Existen muchos factores que contribuyen a la pérdida de la biodiversidad. Al realizar una evaluación del impacto ambiental se debe entender cómo se produce la pérdida de biodiversidad y asegurar que los PMA den prioridad a una estrategia de "ausencia de pérdida neta". La pérdida de biodiversidad puede ser resultado de: Habitat loss and degradation

- Pérdida y degradación de hábitats
- Cambios en los servicios ecosistémicos
- Fragmentación de hábitats
- Creación de cambio en el entorno natural que desequilibre el orden natural del ecosistema
- Estructuras artificiales que pueden afectar directamente a las especies
- Propagación de especies exóticas invasoras que pueden alterar los ambientes naturales
- Cambios en los procesos ambientales (caudal o niveles de ríos, control de la erosión, etc.)
- Contaminación introducida en el ecosistema ya sea en el aire, agua o suelo

## Evaluación del Uso de Recursos del Proyecto

Muchos proyectos a gran escala – por ejemplo las minas, la generación de energía o la agricultura a gran escala – usan grandes cantidades de recursos naturales del entorno circundante. En la medida que cambia el clima, la disponibilidad de estos recursos naturales puede ser insuficiente para sostener el proyecto. Si un área experimenta periodos prolongados de sequía grave, y el agua se vuelve escasa, una mina de oro tendrá que adaptar sus procesos y productos con base en la reducción de la disponibilidad de este recurso. Por otro lado, si el cambio climático trae fuertes lluvias o lluvias prolongadas, se pueden requerir el diseño de áreas de rebosamiento para que las aguas de inundación no causen el desborde de las pozas de relaves contaminando las corrientes de agua circundantes.

## Identificación de poblaciones vulnerables

Si bien es una práctica común identificar qué poblaciones se verán afectadas negativamente por los impactos del proyecto, este proceso debe ir más allá de determinar que significarán los efectos acumulativos de los impactos del proyecto y del cambio climático para dichas poblaciones. Las estrategias de mitigación siempre deben tener en cuenta los efectos acumulativos. Por último, siempre trabaje con el supuesto de que, si la información disponible es insuficiente, las medidas de mitigación de la EIA deben errar por el lado de la precaución. Cuando exista incertidumbre, debido a que los datos cuantitativos no están disponibles o no son confiables para ayudar a guiar la EIA, se puede recopilar datos cualitativos para ayudar a complementar qué información está disponible.



## Referencias

European Union (2013). *Guidance on integrating climate change in to environmental impact assessments*. Obtenido: <http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA%20Guidance.pdf>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2001) *Climate Change 2001: Impact, Adaptation and Vulnerability*. Third Assessment Report, Geneva: IPCC. Obtenido: [http://www.grida.no/publications/other/ipcc\\_tar/](http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/)

**Fuente: Plataforma en Línea para la EIA - <http://www.iisd.org/learning/eia/es>**