



11ª Reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)

“Los humedales: hogares y destinos turísticos”

Bucarest, Rumania, 6 a 13 de julio de 2012

Resolución XI.9

Marco integrado y lineamientos para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales

1. RECORDANDO que el objetivo de las Partes Contratantes, tal como se establece en el preámbulo de la Convención, es “impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales”; que en el Artículo 3.1 de la Convención se insta a la Partes Contratantes a “elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales incluidos en la Lista y, en la medida de lo posible, el uso racional de los humedales de su territorio”; y que en el Artículo 3.2 y en posteriores resoluciones de la Conferencia de las Partes se establece la responsabilidad de las Partes de detectar y comunicar los cambios inducidos por el hombre en las características ecológicas de los humedales incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional (Sitios Ramsar), y de adoptar medidas al respecto;
2. OBSERVANDO que la expresión “pérdida de humedales” se considera que abarca la pérdida de la zona de humedales y/o la pérdida o degradación de las características ecológicas de un humedal, independientemente de que se hayan producido o no cambios en su extensión total;
3. RECORDANDO TAMBIÉN que, según se indica en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM), prosigue la pérdida y la degradación de humedales en muchas partes del mundo a un ritmo mucho más rápido que el de otros ecosistemas, y que esa pérdida y esa degradación ponen en peligro la prestación de sus servicios a las personas en el futuro;
4. PREOCUPADA porque en muchos países prosigue el proceso de deterioro de los humedales naturales en lo que respecta tanto a su extensión total como a su estado y a las especies que soportan;
5. OBSERVANDO que esta pérdida se produce a pesar de las disposiciones de la Convención de Ramsar sobre los Humedales y de la existencia en muchos países de leyes y prácticas para la protección de los humedales con arreglo a las cuales los impactos perjudiciales en los humedales deben evitarse y, cuando esto no es posible, mitigarse o compensarse adoptando medidas de contrapartida como la restauración de los humedales;

6. REITERANDO que, conforme a lo acordado en la Resolución VII.24 sobre *Compensación de la pérdida de hábitat y otras funciones de los humedales*, la protección eficaz de los humedales implica en primer lugar evitar los efectos adversos en ellos;
7. TENIENDO PRESENTE que la 10ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP10) encargó al Grupo de Examen Científico y Técnico (GECT) la tarea de “elaborar orientaciones sobre mitigación y compensación por pérdidas de zonas de humedal y valores de los humedales, en el contexto de la Resolución X.16 sobre el *Marco para los procesos de detección de cambios en las características ecológicas de los humedales, comunicación de los mismos y adopción de medidas al respecto*, e incluidas las lecciones extraídas, la información disponible sobre la aplicación de políticas de “pérdidas netas nulas”, la prueba de los “motivos urgentes de interés nacional”, y otros aspectos relativos a situaciones en que los Artículos 2.5 y 4.2 y/o a la Resolución VII.24 son pertinentes”;
8. TENIENDO PRESENTE la serie de lineamientos y otros materiales técnicos y científicos preparados por el GECT para prestar apoyo a las Partes Contratantes en su aplicación de medidas de conservación y uso racional de los humedales, disponibles en los Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, 2010;
9. RECONOCIENDO la necesidad de que los países, en particular los países en desarrollo, formulen políticas que sean compatibles con sus objetivos nacionales para el logro del desarrollo sostenible, y consciente de que esos lineamientos deben adaptarse a las condiciones y circunstancias nacionales;
10. OBSERVANDO que en anteriores resoluciones adoptadas por las Partes se insta reiteradamente a aplicar un enfoque de tres pasos para responder a los cambios reales o probables en las características ecológicas de los humedales, con independencia de que estén incluidos en la Lista de Ramsar, a saber:
 - a) evitar los impactos (por ejemplo, mediante la planificación estratégica para identificar sistemáticamente las zonas potenciales para la conservación);
 - b) mitigar los efectos inevitables (p. ej., minimizando los impactos de los proyectos y restaurando la zona después de su realización); y
 - c) compensar o contrarrestar cualquier impacto residual (p.ej., aplicando medidas de restauración fuera del sitio);
11. RECONOCIENDO que muchas Partes Contratantes han adoptado enfoques o secuencias similares en sus leyes y políticas nacionales relativas a los humedales, según se expone en el documento COP11 DOC. 27;
12. RECONOCIENDO TAMBIÉN que los cambios en las características ecológicas de los humedales pueden deberse a actividades *in situ* o *ex situ* y que la respuesta apropiada puede diferir según se trate de cambios probables, en curso o ya ocurridos; y
13. EXPRESANDO SU AGRADECIMIENTO al Gobierno del Reino Unido y a la Facultad de Derecho de la Universidad de Stetson por el apoyo prestado a la labor del GECT en la preparación del Marco y lineamientos;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES CONTRATANTES

14. REAFIRMA el compromiso de las Partes Contratantes de evitar los impactos negativos en las características ecológicas de los Sitios Ramsar y otros humedales como primer paso de las estrategias para impedir la pérdida de humedales y, en caso de que no sea viable evitarlos, de aplicar medidas de mitigación y/o compensación/contrapartida, incluida la restauración de humedales. Siempre que sea posible, esas medidas deberían aplicarse para evitar los impactos negativos, teniendo en cuenta las diferentes condiciones y circunstancias de las Partes Contratantes;
15. TOMA NOTA del *Marco integrado y lineamientos para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales* contenido en el anexo de la presente Resolución, como una nueva contribución a los instrumentos de asesoramiento disponibles para prestar asistencia a las Partes Contratantes en la aplicación de esos conceptos al manejo de los posibles impactos en los humedales dentro de sus territorios, con arreglo al Artículo 3.1 de la Convención, y ALIENTA a las Partes Contratantes a utilizar el Marco, de ser pertinente y de conformidad con la legislación nacional, adaptándolo si fuera necesario en función de las condiciones y circunstancias nacionales, incluso en las políticas nacionales de humedales y los planes nacionales de conservación, mitigación y restauración relativos a los humedales;
16. ALIENTA a las Partes Contratantes a realizar investigaciones, si los recursos lo permiten, sobre la viabilidad, la metodología y los resultados de las medidas de mitigación y compensación así como a compartir los resultados de esas investigaciones con otras Partes Contratantes y, de ser pertinente, con los administradores de los humedales y los encargados de la adopción de decisiones a ese respecto en el ámbito nacional y local;
17. INSTA a las Partes Contratantes a que apliquen las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) con todos los sectores conexos, realicen un monitoreo a largo plazo de los proyectos de mitigación y compensación, según proceda, y modifiquen y reorienten los proyectos de mitigación y compensación, de ser necesario, para determinar si esas acciones mitigan y compensan, conforme a lo previsto, los impactos adversos en los humedales, e INVITA a las Partes a que en sus futuros informes nacionales a la Conferencia de las Partes proporcionen información a ese respecto, incluyendo las enseñanzas extraídas;
18. INSTA a las Partes Contratantes a que integren el Marco en otras políticas y reglamentos pertinentes adoptados por las Partes en su contexto local, y a que señalen el Marco a la atención de las partes interesadas pertinentes responsables del mantenimiento de las características ecológicas de los Sitios Ramsar y otros humedales, con inclusión de administradores de sitios, organismos y departamentos de los gobiernos, funcionarios gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, inversores en proyectos de infraestructura y de energía, promotores y el público;
19. INSTA a la Secretaría a que comunique el *Marco integrado y lineamientos para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales*, adjunto a la presente Resolución, a la secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) como contribución a las directrices voluntarias del CDB sobre las evaluaciones del impacto ambiental (EIA) y las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE), en particular para la biodiversidad de las aguas continentales, en la 11ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes, en octubre de 2012; y
20. ENCARGA a la Secretaría de Ramsar que dé amplia difusión al Marco, incluso mediante la enmienda y la actualización de los Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales.

Anexo

Marco integrado y lineamientos para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales

ÍNDICE

1.	Introducción	4
2.	Estructura del Marco	7
2.1	Los elementos del Marco	7
2.2	Definiciones y descripciones de los términos básicos utilizados en el Marco	9
3.	Determinación de las respuestas apropiadas a la pérdida y la degradación de humedales	11
3.1	Evitar la pérdida y la degradación de humedales	11
3.2	Aplicar enfoques basados en la evaluación del riesgo	12
3.3	Selección de medidas de respuesta para todos los humedales	13
3.4	Respuestas adicionales para los Sitios Ramsar	20
3.5	Respuestas adicionales para los sitios que cumplen los requisitos para su designación como Sitios Ramsar	22
4.	Principios y orientaciones para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales	23
4.1	Introducción	23
4.2	Descripción de las características ecológicas de los humedales	23
4.3	Monitoreo e indicadores de alerta temprana	24
4.4	Evitar los cambios en las características ecológicas de los humedales	26
4.5	Mitigar la pérdida de las características ecológicas de los humedales	27
4.6	Compensar la pérdida de las características ecológicas de los humedales	28
	La restauración de humedales como posible respuesta	
	La creación de humedales como posible respuesta	
	Aplicación de la política de “pérdidas netas nulas”	
	Banca de mitigación y compensaciones en biodiversidad	
4.7	Monitoreo y verificación de los resultados de las actividades de mitigación, compensación y restauración	35
4.8	Obligaciones en materia de comunicación	36

1. Introducción

1. El Grupo de Examen Científico y Técnico (GECT) de la Convención de Ramsar ha elaborado el presente marco integrado y lineamientos en respuesta a la petición de las Partes Contratantes en la Resolución X.10 (2008) de que “elaborar[a] orientaciones sobre la mitigación y compensación de pérdidas de zonas y valores de humedales, en el contexto de la Resolución X.16, sobre el *Marco para los procesos de detección de cambios en las características ecológicas, comunicación de los mismos y adopción de medidas al respecto*, e incluidas las lecciones extraídas de la información disponible sobre la aplicación de políticas de “pérdidas netas nulas”, la prueba de los “motivos urgentes de interés nacional”, y otros aspectos relativos a situaciones en que los Artículos 2.5 y 4.2 y/o la Resolución VII.24 son pertinentes”.

2. El punto de partida para entender la mitigación y compensación de las pérdidas de humedales es la exigencia de tratar de evitar ante todo las pérdidas (o la degradación) de los humedales. Esta exigencia se aplica a todos los humedales y se subraya tanto en el texto de la Convención de Ramsar como en posteriores resoluciones de las Partes Contratantes, incluido el Plan Estratégico para 2009-2015 (Resolución X.1, 2008).
3. En el preámbulo de la Convención se declara que “los humedales constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable” y que las Partes Contratantes desean “impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales”. Así pues, el objetivo general de la Convención de Ramsar desde 1971 ha sido evitar nuevas pérdidas de humedales.
4. Con arreglo al Artículo 3.1 de la Convención, las Partes Contratantes deben “favore[cer] la conservación” de los Sitios Ramsar. A tal efecto, en el Artículo 3.2 de la Convención se hace hincapié en el mantenimiento de las características ecológicas de los Sitios estipulando que:

Cada Parte Contratante tomará las medidas necesarias para informarse lo antes posible acerca de las modificaciones de las condiciones ecológicas de los humedales en su territorio e incluidos en la Lista, y que se hayan producido o puedan producirse como consecuencia del desarrollo tecnológico, de la contaminación o de cualquier otra intervención del hombre. Las informaciones sobre dichas modificaciones se transmitirán sin demora a la organización o al gobierno responsable de las funciones de la Oficina permanente [es decir, la Secretaría de Ramsar] especificado en el Artículo 8.
5. En el Artículo 4.2 se establece que, cuando una Parte Contratante invoque “motivos urgentes de interés nacional” para retirar un humedal incluido en la Lista o reducir sus límites, “deberá compensar en la medida de lo posible la pérdida de recursos de humedales”. Si bien en la Convención se prevé la compensación en esos casos, la obligación imperiosa y primordial (teniendo presente el Artículo 3 y el hecho de que en muy pocas ocasiones las Partes Contratantes han invocado formalmente motivos urgentes de interés nacional) es mantener las características ecológicas de los Sitios Ramsar y evitar ante todo la necesidad de compensar su pérdida.
6. En el Objetivo 2 del Plan Estratégico para 2009-2015 se reconocen “los humedales de importancia internacional que no han sido designados sitios Ramsar oficialmente pero que se ha determinado que cumplen los requisitos para ello aplicando a nivel nacional el Marco Estratégico o siguiendo un procedimiento equivalente” y se indica la necesidad de “aplica[r] con carácter prioritario” las orientaciones de Ramsar sobre el mantenimiento de las características ecológicas “a los humedales que se haya determinado que tienen importancia internacional pero aún no se hayan designado como sitios”. En consecuencia, el principio de mantener las características ecológicas y evitar las pérdidas de humedales también se aplica a esos sitios.
7. Con respecto a todos los humedales, en el Artículo 3.1 se estipula que “las Partes Contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca ... en la medida de lo posible, el uso racional de los humedales de su territorio”. En el Anexo A de

la Resolución IX.1 (2005) se establece una vinculación entre los conceptos de uso racional y características ecológicas, de manera que la actual definición de “uso racional” de los humedales es la siguiente:

“el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible.”

Así pues, también en este caso las Partes Contratantes han reconocido la obligación de evitar las pérdidas de humedales.

8. En todas las resoluciones y recomendaciones de la Conferencia de las Partes (COP) relativas a la mitigación y compensación de las pérdidas de humedales se destaca la necesidad de evitar ante todo esas pérdidas. En ellas se indica sistemáticamente que para abordar las amenazas a las características ecológicas de los humedales se ha de aplicar un enfoque de tres pasos: primero, evitar la pérdida; segundo, si no es posible evitarla, mitigarla (o minimizarla); y tercero, compensar las posibles pérdidas residuales (véase el recuadro 1).

Recuadro 1. Resoluciones y recomendaciones de Ramsar en las que se indica la secuencia de tres pasos: evitar, mitigar (o minimizar) y compensar las pérdidas de humedales

Recomendación 2.3 (Anexo) (1984): las políticas nacionales deben abarcar “disposiciones encaminadas a mitigar o evitar los efectos perjudiciales de la transformación de los humedales, incluyendo medidas de compensación, si se planea una transformación de los humedales”.

Resolución VII.24 (1999): “la protección eficaz de los humedales implica, en primer lugar, la conservación de los humedales, dentro de una secuencia de mitigación de tres pasos: el evitar la pérdida, minimizarla o compensarla, siendo este último el paso a ser utilizado sólo como última alternativa”.

Resolución X.12 (2008): “evitar los impactos adversos y mitigar los efectos inevitables en toda la cadena de suministro y producción”.

Resolución X.17 (Anexo) (2008): “Las medidas correctivas pueden tomar varias formas, es decir, *impedimento* (o evitar), *mitigación* (considerando cambios en la escala, diseño, ubicación, sitio, proceso, secuencia, etapas, administración y/o control de la actividad propuesta, como así también restauración o rehabilitación de lugares), y *compensación* (a menudo asociada con impactos residuales después de la prevención y mitigación). Se deberá aplicar un ‘enfoque de planificación positiva’, en el que se debe dar prioridad a impedir un impacto, y se usa la compensación como una medida de último recurso.”

Resolución X.19 (Anexo) (2008): “evitar, minimizar o compensar (por ejemplo, mediante compensaciones en conservación) los efectos adversos sobre los humedales de las actividades dentro de las cuencas hidrográficas”.

Resolución X.25 (2008): “evitar los impactos negativos y, donde no sea factible evitarlos ... apli[car] en la medida de lo posible medidas apropiadas de mitigación y/o compensación, por ejemplo mediante la restauración de humedales”.

Resolución X.26 (2008): “asegurar que, en lo posible, se eviten, remedien o mitiguen los impactos sobre los ecosistemas de humedales y sus servicios de ecosistemas, y se compensen suficientemente los impactos inevitables en conformidad con las legislaciones nacionales aplicables”.

9. Si bien en muchas resoluciones de la COP se destacan los conceptos de evitación, mitigación y compensación de los impactos en los humedales, y de las observaciones de la Resolución IX.6 acerca de la posibilidad de reducir los límites de un Sitio Ramsar designado, las Partes Contratantes aún no han adoptado orientaciones sobre el momento y la manera de aplicar las diferentes opciones para abordar las pérdidas de humedales, es decir, cuándo se debe concluir que no es posible evitarlas y hay que considerar las opciones de mitigación y compensación. En las actuales orientaciones de Ramsar tampoco se establece con claridad la vinculación entre las distintas opciones disponibles y las medidas de apoyo a la ejecución que deben adoptarse una vez que han sido elegidas.
10. El presente Marco se ha preparado para proporcionar orientaciones a las Partes Contratantes sobre la selección de las respuestas apropiadas a pérdidas o posibles de humedales, e identificar las orientaciones disponibles para la ejecución de esas medidas de respuesta.

2. Estructura del Marco

2.1 Los elementos del Marco

11. En el presente Marco la expresión “pérdida de humedales” se refiere tanto a la pérdida de una zona de humedal como a la pérdida o la degradación de las características ecológicas de un humedal, con independencia de que se altere o no su zona general.
12. La estructura del Marco corresponde al enfoque de tres pasos expuesto en el preámbulo de la Resolución VII.24 y en otras resoluciones:
 - i) **evitación** de la pérdida del humedal, en la medida de lo posible;
 - ii) luego **mitigación** (minimización) *in situ*, si la pérdida es inevitable; y por último
 - iii) **compensación** de toda pérdida residual del humedal, lo cual por lo general, aunque no siempre, consiste en emprender acciones *ex situ*.
13. Una etapa preliminar fundamental para elegir la opción de respuesta apropiada consiste en establecer la condición de referencia de las características ecológicas del humedal. (En la Resolución X.15 (2008) se proporcionan orientaciones acerca de la descripción de las características ecológicas.) En esta descripción del sitio no solo se debe proporcionar información sobre su estado actual sino también situar esa información en el contexto tanto de su variabilidad natural en el curso del tiempo como de los cambios pasados en sus características ecológicas y los que estas puedan sufrir en el futuro, con inclusión de cualesquiera cambios a largo plazo, cuyo determinante más probable es un cambio climático.

14. Con respecto a los Sitios Ramsar, esta información de referencia es necesaria para determinar si se ha producido (o es probable que se produzca) un cambio en las características ecológicas y, de ser así, si se trata de un cambio tan insignificante que no es preciso comunicarlo con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 3.2 o bien sobrepasa los límites que se hayan establecido para los cambios, en cuyo caso se deben aplicar medidas de mitigación y/o compensación.
15. El monitoreo, con arreglo a las prácticas apropiadas en materia de planificación del manejo, también es fundamental para la elección de opciones de respuesta adecuadas. En primer lugar, un sistema de monitoreo ayuda a detectar si se está produciendo un cambio en las características ecológicas. En segundo lugar, el monitoreo se necesita para determinar si las medidas de mitigación y/o compensación han sido eficaces o es preciso aplicar otras medidas correctivas para compensar las pérdidas de humedales.
16. Las orientaciones que se proporcionan en el presente Marco amplían la aplicación de los criterios de decisión (señalados en la figura 1) a fin de facilitar la comprensión de los mecanismos de activación para pasar de la evitación a la mitigación y después a la compensación.

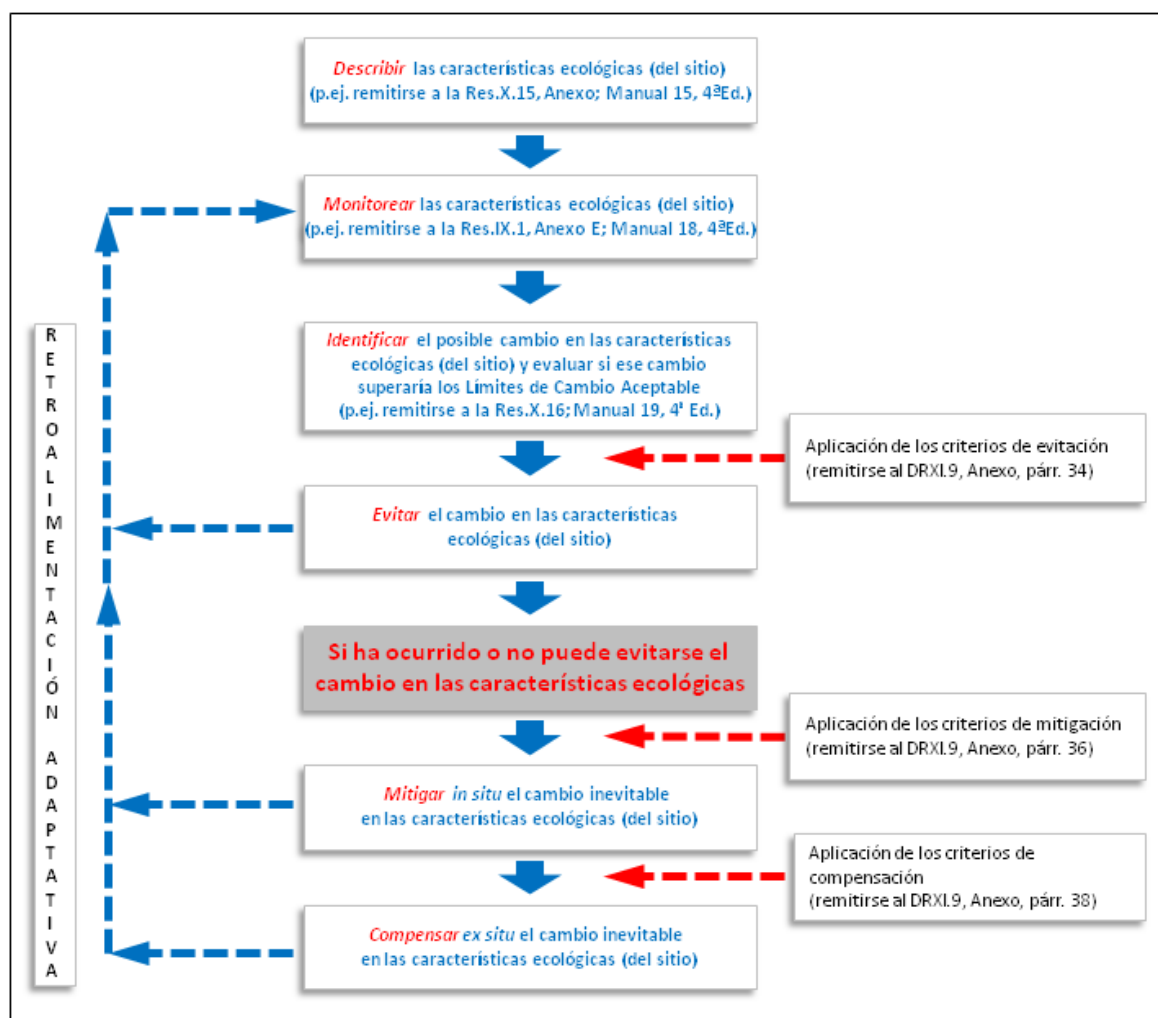


Figura 1. Marco conceptual para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales

17. Las implicaciones de las decisiones adoptadas en las distintas etapas de la aplicación del presente Marco deben corresponder a las obligaciones en materia de comunicación ya establecidas por la Convención (Resolución X.16, y ulteriores orientaciones en el Manual N° 19 (4ª edición)).

2.2 Definiciones y descripciones de los términos básicos utilizados en el Marco

18. Aun cuando en las resoluciones de la COP se han definido algunos términos básicos pertinentes para la aplicación del presente Marco (p. ej., “características ecológicas”, “restauración”), otros términos (p. ej., “evitación”) no se han aclarado específicamente. Además, algunos términos tienen connotaciones distintas según el contexto. Por ejemplo, el significado de “mitigación” varía si se refiere a la minimización de los impactos en los humedales asociados con una actividad o un proyecto específicos, o a la aplicación de medidas encaminadas concretamente a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático

19. En el presente Marco se aplican las siguientes definiciones:

Características ecológicas: “la combinación de los componentes, procesos y beneficios/servicios del ecosistema que caracterizan al humedal en un determinado momento” (Resolución IX.1 Anexo A). En una nota de pie de página de dicha resolución se indica que “en este contexto, los beneficios de los ecosistemas se definen siguiendo la definición de servicios de ecosistemas de la EM, según la cual se trata de ‘los beneficios que las personas reciben de los ecosistemas’”.

Cambio en las características ecológicas: “alteración adversa, causada por la acción humana, de cualquiera de los componentes, procesos y/o beneficios/servicios del ecosistema” (Resolución IX.1 Anexo A).

Mantenimiento: el mantenimiento de las características ecológicas de un humedal, que es una obligación explícita establecida en la Convención de Ramsar con respecto a los Humedales de Importancia Internacional (Sitios Ramsar) y “en la medida de lo posible” a todos los humedales. Para mantener las características ecológicas de los Sitios Ramsar, “se espera que las Partes Contratantes establezcan mecanismos de planificación y supervisión del manejo”, y dispongan de “respuestas alternativas para [...] corregir cambios o posibles cambios adversos en las características ecológicas de [esos] sitios”. (Manual N° 19, 4ª edición).

Evitación: A fin de evitar los impactos en los humedales es preciso adoptar medidas proactivas para prevenir los cambios adversos en las características ecológicas de los humedales mediante decisiones apropiadas en materia de reglamentación, planificación o diseño de las actividades. Esto podría abarcar, por ejemplo, la decisión de que un proyecto de desarrollo se ejecute en una ubicación no perjudicial, o la de no autorizarlo si se estima que los riesgos para el mantenimiento de las características ecológicas son demasiado altos.

Mitigación: La mitigación de los impactos en los humedales consiste en aplicar medidas prácticas reactivas para minimizar o reducir *in situ* esos impactos. Son ejemplos de mitigación los “cambios en la escala, diseño, ubicación, sitio, proceso, secuencia,

etapas, administración y/o control de la actividad propuesta, como así también restauración o rehabilitación de lugares” (Resolución X.17 Anexo, párrafo 23). Las acciones de mitigación se pueden ejecutar en cualquier lugar, siempre que su resultado sea la reducción del efecto en el sitio donde es probable que ocurra el cambio en las características ecológicas, o donde sus valores se vean afectados por esos cambios. En muchos casos tal vez no sea apropiado calificar a la restauración como mitigación, porque ello supondría reconocer que el impacto ya se ha producido: quizá el término “compensación” sería más idóneo para referirse a este tipo de respuesta.

[Nota: En el presente contexto la noción de mitigación no está relacionada con la mitigación del cambio climático.]

Minimización: La minimización consiste en la reducción de los efectos en la mayor medida posible, teniendo en cuenta las limitaciones de comprensión del sitio y sus efectos, las técnicas de manejo de los efectos, la capacidad para alterar la actividad que produce el impacto en el sitio y la disponibilidad de recursos.

Compensación: La compensación de los impactos en los humedales se refiere a las acciones de contrapartida encaminadas a compensar los impactos residuales en las características ecológicas después de la aplicación de medidas de mitigación. Son ejemplos de acciones de compensación los proyectos de restauración o creación de humedales en el sitio o en otro sitio, siempre que esos proyectos añadan valor con respecto a lo que habría sucedido en su ausencia (de manera que un beneficio que ya estaba previsto no podría presentarse como una compensación). Las Partes Contratantes han hecho hincapié en que es preferible compensar la pérdida de humedales mediante humedales que sean de tipo similar y estén situados en la misma cuenca hidrográfica (Resolución VII.24 (1999), y se debería dar prioridad a la compensación en el sitio.

Restauración: Al igual que en la Resolución VIII.16, *Principios y lineamientos para la restauración de humedales* (2002), en los presentes lineamientos el término “restauración” se usa en su sentido más amplio, que abarca tanto los proyectos que promueven un restablecimiento de las condiciones originales del humedal o tendente a ellas como los que mejoran sus características sin promover necesariamente un restablecimiento de las condiciones originales/de referencia. Si bien algunos textos de Ramsar implican una distinción entre “rehabilitación” y “restauración”, conceptos que corresponderían a dos escenarios posibles, en la práctica esa distinción no está clara y los dos términos suelen ser intercambiables (Resolución VIII.16, párrafo 3). El término “restauración” se aplica a lugares donde han existido hábitats de humedales o donde existen hábitats de humedales degradados.

Creación: el establecimiento de hábitats de humedales en lugares donde anteriormente no existían. Eso es lo que la distingue de la restauración.

Fortalecimiento: expresión general que indica cualquier aumento o mejora en los componentes, procesos y/o beneficios/servicios de los humedales. A menudo se refiere a “la modificación de rasgos estructurales específicos de un humedal existente para aumentar una o más funciones en relación con objetivos de manejo, que por lo general se realiza modificando las elevaciones existentes en el sitio o la proporción

de aguas abiertas. Si bien este término implica ventaja o mejora, un cambio positivo en una función de humedal puede resultar perjudicial para otras funciones de humedal”¹.

“Pérdidas netas nulas”: política o estrategia gubernamental basada en el principio de pérdidas netas nulas de zonas de humedal y/o de características ecológicas generales, en determinada escala geográfica (a menudo nacional). Es posible tolerar impactos en los humedales, pero a condición de que se apliquen medidas de compensación (restauración o creación) para contrarrestar esos impactos, no necesariamente en el sitio afectado, sino con respecto a la totalidad de los recursos de humedales. Una política de pérdidas netas nulas puede limitarse a un programa concreto, un subconjunto de humedales o una determinada jurisdicción.

Riesgo: una previsión acerca de la probabilidad y el impacto de un resultado; por lo general se refiere a la probabilidad de que se produzca una variación con respecto al resultado deseado o esperado.

Enfoque basado en la evaluación del riesgo: método de adopción de decisiones que toma en cuenta juicios específicos para el contexto acerca de los riesgos relativos que entrañan las diferentes opciones. Abarca procesos de evaluación de la magnitud y probabilidad de los riesgos (véase la Resolución VII.10, *Marco para evaluar el riesgo en humedales*, 1999), pero también permite indicar los niveles de riesgo establecidos que pueden o no tolerarse en determinadas circunstancias (el “nivel de riesgo aceptado”).

3. Determinación de las respuestas apropiadas a la pérdida y la degradación de humedales

3.1 Evitar la pérdida y la degradación de humedales

20. En consonancia con la idea general que se acaba de exponer y con los compromisos de la Convención de Ramsar, las presentes orientaciones promueven como resultado preferido la evitación de la pérdida y la degradación de humedales.
21. Este enfoque se centra en la necesidad de evitar cambios negativos en las características ecológicas de los humedales. Sin embargo, en las orientaciones se reconoce que a veces puede resultar difícil o imposible evitarlos a menos que se tome la decisión de abandonar una actividad propuesta. En consecuencia, se establece un marco basado en la evaluación del riesgo para ayudar a elegir la respuesta apropiada a la pérdida y la degradación de humedales.
22. Un marco de este tipo se puede complementar mediante la realización de un proceso sistemático de identificación y planificación de áreas prioritarias para la conservación, especialmente a nivel de las cuencas de captación y cuencas hidrográficas, a fin de promover un enfoque más estratégico para la evitación, mitigación y compensación. Sin embargo, la no obtención sistemática de ese conjunto de áreas prioritarias no debe impedir

¹ Gwin, S.E., Kentula, M.E. y Schaffer, P.W. 1999. Evaluating the effects of wetland regulation through hydrogeomorphic classification and landscape profiles. *Wetlands* 19(3): 477-489.

la aplicación de las orientaciones sobre evitación, mitigación y compensación, ni tampoco debe eximir de la necesidad de realizar una evaluación detallada de las características ecológicas y los valores de los sitios individuales.

3.2 Aplicar enfoques basados en la evaluación del riesgo

23. El Marco promueve una idea general de la evitación, mitigación y compensación de la pérdida de humedales o de funciones de humedales que puede describirse como un “enfoque basado en la evaluación del riesgo”. La finalidad de ese enfoque es garantizar que cada etapa de una secuencia de decisiones se aborde ante todo mediante un examen de toda la gama de riesgos asociados con la situación existente y con todos los resultados alternativos pertinentes.
24. Un aspecto de este enfoque consiste en determinar los riesgos implicados en cada caso y evaluar su magnitud y probabilidad. En el *Marco para evaluar el riesgo en humedales*, aprobado en la Resolución VII.10 (véase el Manual N° 18, 4ª edición), se proporcionan orientaciones adicionales acerca de estos procesos. Ahora bien, es preciso señalar que en el presente caso el riesgo no se limita a las respuestas ecológicas dentro de un humedal, sino que también abarca las cuestiones sociales o económicas más amplias que se planteen a más largo plazo en relación con la decisión adoptada.
25. El enfoque basado en la evaluación del riesgo puede resumirse en una matriz de evaluación simple centrada en la “probabilidad” y el “impacto”. Los riesgos se caracterizan, por ejemplo, como de bajo impacto/baja probabilidad, bajo impacto/alta probabilidad, alto impacto/baja probabilidad, etc., donde a cada combinación le corresponde un nivel de respuesta diferente.
26. En la figura 2 se presenta un ejemplo de instrumento matricial para visualizar los juicios de evaluación del riesgo. En su forma más sencilla la matriz caracteriza un riesgo o una serie de riesgos como “alto(s)” o “bajo(s)” en cuanto a su posibilidad/probabilidad y su impacto/magnitud. (Esta caracterización se puede afinar, por ejemplo, incluyendo una categoría “intermedia” o desglosando cada categoría en una escala de hasta cinco grados.)
27. Las celdas de la matriz funcionan luego como indicadores del tipo de respuesta apropiado. Estas varían entre una reconsideración a fondo de los planes o actividades para combinaciones de factores con niveles de riesgo de magnitud inaceptable (la celda roja en la figura 2) hasta una decisión consciente de tolerar riesgos bajos que se consideren aceptables (la celda verde en la figura 2), pero que sin embargo requieran la aplicación de medidas de mitigación.
28. El nivel de respuesta es flexible y puede determinarse en función del nivel de riesgo que se decida o no tolerar en determinadas circunstancias. Si las circunstancias cambian, esos niveles de tolerancia también pueden variar. En la evaluación del riesgo no solo se deben abordar los riesgos individuales sino también los efectos acumulativos y combinados.

		Probabilidad	
		Baja	Alta
Impacto	Alto	Evitar o manejar el riesgo (con mecanismos de mitigación, monitoreo y emergencia)	Evitar, reorientar o modificar sustancialmente los planes/las actividades
	Bajo	Aceptar el riesgo (mitigar/monitorear)	Evitar o manejar el riesgo (con mecanismos de mitigación, monitoreo y emergencia)

Figura 2. Ejemplo de matriz de evaluación del riesgo

29. A continuación se presentan dos ejemplos hipotéticos de aplicación de esta matriz a situaciones concretas:
- i) Una evaluación del impacto de la ejecución de un proyecto de infraestructura junto a un humedal indica la existencia de graves amenazas de perturbación de los flujos de agua en el sitio, la cual, en caso de proseguir, podría causar algunos cambios en las características ecológicas y pérdidas de hábitats. Teniendo en cuenta esos riesgos la autoridad competente podría retirar el permiso e iniciar la búsqueda de otra ubicación para el proyecto.
 - ii) Puede considerarse que los efectos de una intensificación del pastoreo en un pastizal húmedo, que en teoría podrían alterar la composición de especies botánicas del sitio, tienen más probabilidades de no resultar significativos dentro del marco de variación natural del sitio. Si bien existe el riesgo de que esta previsión sea incorrecta, sería desproporcionado impedir la actividad por esa razón en lugar de asumir ese pequeño riesgo. Sin embargo, dada la incertidumbre de un efecto adverso que esté ocurriendo, se podría elaborar y aplicar un plan de monitoreo y de emergencia.
30. Por consiguiente, el enfoque basado en la evaluación del riesgo no es una mera evaluación del riesgo sino que también permite indicar el nivel de riesgo aceptado, el cual se establece analizando cuidadosamente diversos factores, como el costo y el calendario de las actividades. Gracias a este enfoque también se puede documentar un itinerario de auditoría transparente de los juicios emitidos acerca del manejo de los riesgos.

3.3 Selección de medidas de respuesta para todos los humedales

31. El marco para aplicar un enfoque basado en la evaluación del riesgo para responder a un cambio o probable cambio en las características ecológicas o a la pérdida de un humedal se

ajusta al mismo enfoque tripartito para la toma de decisiones: evitación, mitigación y compensación.

32. Cuando se planea o se ha completado una actividad o un proyecto², es preciso comprender las consecuencias del proyecto, o de las actividades relacionadas con él, para las características ecológicas del humedal. Las decisiones que vayan a adoptarse en el curso de la ejecución de un proyecto se deben prever sobre la base de una comprensión del riesgo asociado. La decisión de pasar de una etapa a otra (por ejemplo, de la evitación a la mitigación) ha de basarse en el examen de todas las opciones de respuesta apropiadas para garantizar que los cambios en las características ecológicas se minimicen o contrarresten por completo.
33. Al considerar el impacto potencial o real de un proyecto o una actividad también es necesario evaluar todas las posibilidades en cuanto a opciones y resultados. Se ha tendido a centrar la atención en el proceso general y en las técnicas de mitigación y compensación empleadas. Sin embargo, un elemento esencial en la aplicación del marco conceptual es el requisito de evaluar todas las opciones antes de activar el paso de una etapa a otra (p. ej., de la evitación a la mitigación).
34. A continuación se examinan algunos aspectos y criterios de decisión fundamentales para la aplicación del marco de evitación, mitigación y compensación.
35. El Marco debe aplicarse en el contexto establecido por la Convención en el sentido de que debe lograrse el uso racional en la medida de lo posible. Si bien la compensación no contribuye al uso racional de los humedales afectados, puede contribuir al uso racional de la red de humedales más amplia (p.ej., mediante la aportación de los recursos necesarios para la restauración) y a la sustitución de los beneficios que se pierden a causa de los impactos no mitigados.

Evitación

36. Para garantizar el mantenimiento de las características ecológicas de un humedal, la opción privilegiada ha de ser la de evitar cualquier impacto. A fin de evaluar si la evitación es una respuesta realista a un probable cambio en las características ecológicas de un humedal, se deben examinar los siguientes criterios de decisión.
 - *¿Es un humedal único en su género y/o proporciona servicios/beneficios de ecosistema valiosos o irremplazables?*
Las características ecológicas de un humedal pueden ser importantes y/o proporcionar servicios de ecosistema valiosos y/o irremplazables, en cuyo caso cualquier cambio en esas características debe considerarse inaceptable. En esta situación, un análisis de costo-beneficio que abarque una evaluación basada en el riesgo indicaría que es preciso abandonar o reubicar la actividad para evitar cualquier impacto directo o indirecto en el humedal.

² En el presente contexto, por "proyecto" se entiende cualquier actividad -por ejemplo, un cambio de finalidad en el uso de la tierra o una variación en su modo de utilización, la construcción de infraestructuras o un cambio en la calidad o la cantidad del agua- que pueda causar un impacto en un humedal y dar lugar a un cambio en las características ecológicas.

- *¿Se han estudiado otras ubicaciones para la actividad propuesta o esta solo puede realizarse en un humedal?*
En algunos casos, la actividad propuesta puede realizarse en otra ubicación o en un sitio distinto, donde no cause impactos en el humedal. Se debe efectuar una amplia evaluación de otros sitios posibles para determinar si modificando la ubicación de la actividad se evitaría el cambio en las características ecológicas del humedal.
- *¿Se han estudiado modificaciones en el diseño para evitar pérdidas de humedal?*
En algunos casos, se debe realizar un examen del diseño de la actividad para introducir modificaciones o métodos alternativos que permitirían evitar el cambio en las características ecológicas del humedal. Este proceso ha de abarcar todas las modificaciones del diseño que sean viables.
- *¿Se ha tenido en cuenta en el análisis de costo/beneficio del proyecto el valor económico de los servicios de ecosistema perdidos o alterados?*
El humedal proporcionará beneficios a una variedad de partes interesadas mediante la prestación de servicios de ecosistema, y estos servicios pueden tener un valor económico. Todo cambio en las características ecológicas provocará un cambio en dichos servicios y, en consecuencia, puede tener un impacto económico. En la fase de elaboración del proyecto se debe tener en cuenta la cuantía económica de los posibles cambios en los valores derivados de los servicios de ecosistema.
- *¿Cuáles serían los costos y la eficacia de las medidas de mitigación/compensación si la actividad propuesta se realizara?*
Los costos financieros de la mitigación y la compensación del cambio en las características ecológicas del humedal se deben examinar cuidadosamente y este examen ha de abarcar una evaluación de las consecuencias de esas medidas para los servicios de ecosistema. Asimismo, es preciso llevar a cabo una evaluación rigurosa basada en un análisis del riesgo a fin de determinar la eficacia de dichas medidas para lograr los resultados deseados. Si sus costos y su grado de eficacia resultaran inaceptables, la opción obligada debería ser la evitación.
- *¿Se han tenido en cuenta los impactos directos e indirectos en el humedal?*
Un proyecto puede tener impactos directos (por ejemplo, el relleno de parte de un humedal para facilitar un proyecto de construcción) e impactos indirectos (por ejemplo, la contaminación de un humedal situado aguas abajo del lugar de realización del proyecto). Para garantizar la evitación del cambio en las características ecológicas, se deben evaluar a fondo las consecuencias de todos los impactos y sus posibilidades de provocar cambios en esas características.
- *¿Se han tenido en cuenta los impactos acumulativos y combinados en el humedal?*
Es posible que el impacto de un proyecto aislado no llegue a provocar un cambio en las características ecológicas que rebase los límites de cambio establecidos. Sin embargo, en el caso de un proyecto asociado con otros proyectos o actividades debe examinarse su posible impacto en el humedal combinado con los de esos otros proyectos y actividades.
- *¿Se han evaluado todos los riesgos y beneficios asociados con el proyecto?*

Todos los proyectos entrañarán riesgos y beneficios, que normalmente tendrán una dimensión económica, pero también podrá haber implicaciones morales, éticas o de otra índole. Antes de seguir adelante con un proyecto que podría cambiar las características ecológicas de un humedal es necesario aplicar un enfoque basado en la evaluación del riesgo para comprender todas las implicaciones de cualquier posible cambio en esas características.

Recuadro 2. Evitación del cambio en las características ecológicas. Estudio de caso: el estuario del Severn, Reino Unido

El Sitio Ramsar del estuario del Severn, en el oeste de Inglaterra, tiene una de las mayores amplitudes de marea del mundo y es uno de los hábitats de vida silvestre más importantes de Europa. El estuario y sus afluentes contienen y soportan una abundante vida silvestre. Sus aguas mareales, marismas de aguas saladas y llanos fangosos albergan cada invierno a unas 69.000 aves acuáticas. Los diversos hábitats soportan a más de 100 especies de peces y un gran número de invertebrados; el estuario es una vía migratoria vital para peces como el salmón del Atlántico, la trucha marina y la anguila, y aporta una contribución considerable a la economía de la zona.

Hace más de cien años que se han venido promoviendo planes para aprovechar la energía mareal del Severn. En un informe de la Comisión de Desarrollo Sostenible del Reino Unido publicado en octubre de 2007 se señaló que en el estuario del Severn se podría producir el 5% de la energía eléctrica que necesita ese país. La opción preferida de un consorcio de promotores consistía en construir una represa mareal de 10 millas de anchura que habría alterado unos 160 km² de hábitat estuarino. Muchos grupos conservacionistas expresaron preocupación por los cambios fundamentales que una gran represa provocaría en las características ecológicas del estuario. También se cuestionaron los cálculos de costo-beneficio y el rendimiento económico de la represa a largo plazo.

En octubre de 2010, después de un período de estudios de viabilidad, investigaciones y consultas, el Gobierno del Reino Unido concluyó que no encontraba justificada la inversión pública en un plan de producción de energía mareal en el estuario del Severn. Sin excluir futuras propuestas, el Gobierno reconoció que los costos y riesgos para el contribuyente y el consumidor de energía eléctrica serían excesivos comparados con los de otras opciones energéticas con bajas emisiones de carbono. El Gobierno consideró que, si se aplicaba un enfoque basado en la evaluación del riesgo, otras opciones –como la expansión de la energía eólica, la captura y el almacenamiento de carbono y la energía nucleoelectrónica no subvencionada– resultaban más convenientes para los contribuyentes y los consumidores. De esta manera, la decisión de evitar los cambios en las características ecológicas de un humedal de importancia internacional se basó en motivos socioeconómicos y no en criterios estrictamente ecológicos.

Fuente: www.decc.gov.uk/assets/decc/What%20we%20do/UK%20energy%20supply/Energy%20mix/Renewable%20energy/severn-tp/621-severn-tidal-power-feasibility-study-conclusions-a.pdf

Recuadro 3. Comprensión de los beneficios económicos de evitar la pérdida de humedales. Estudio de caso: la llanura inundable del río Yamuna, India

Una llanura inundable de 3.250 hectáreas situada entre el río Yamuna y la masa de tierra de Delhi ofrece diversos beneficios, como el suministro de agua, forraje y otros materiales, y actividades

de pesca y recreación. Ante las presiones para convertir la llanura inundable en zonas aptas para la construcción de viviendas y la realización de proyectos industriales, los encargados de adoptar decisiones, aunque reconocieron la función ecológica del humedal, no podían justificar suficientemente su conservación sin una valoración económica de los servicios de ecosistema que permitiera realizar un análisis de costo-beneficio de la conversión.

El valor total de una serie de servicios se estimaba en 843 dólares de los EE.UU./ha/año (a precios de 2007). El terraplenado de la llanura inundable del Yamuna habría supuesto su práctica desecación, con la consiguiente desaparición de esos servicios. Los beneficios de ecosistema eran mayores que los costos de oportunidad de conservación (estimados sobre la base del precio de la tierra, que, según se suponía, reflejaba el valor actualizado de los beneficios del proyecto, con una horquilla de tasas de actualización que variaba entre el 2 por ciento y el 12 por ciento), lo cual justificaba el mantenimiento de la llanura inundable. El Gobierno de Delhi paralizó hasta nueva orden el plan de terraplenado de la llanura inundable del Yamuna.

Fuente: Kumar, P.; Babu, C. R.; Sharma, S. R; Love, A. y Prasad, L.(2001) Valuation of Ecosystem Services: A Case Study of Yamuna Floodplain in the Corridors of Delhi (mimeografiado). Programa de fomento de la capacidad en materia de gestión del medio ambiente, apoyado por el Banco Mundial. Grupo de Evaluación Independiente, Delhi.

Mitigación

37. Cuando una evaluación basada en el riesgo ha indicado que un proyecto puede realizarse aunque es probable que provoque un cambio en las características ecológicas con un riesgo asociado que se considera aceptable, es preciso aplicar medidas de mitigación proactivas. En algunos casos es posible que ya se haya detectado un cambio en esas características y corresponde aplicar medidas de mitigación reactivas.
38. Si se ha detectado, o es probable que se detecte, un cambio en las características ecológicas de un humedal, es preciso examinar los siguientes criterios de decisión:
 - *¿Los costos y riesgos asociados con la aplicación de medidas de mitigación eficaces se consideran demasiado elevados?*
Un enfoque basado en el riesgo puede indicar que el costo de mitigación resulta prohibitivo. En tal caso, es preciso decidir si esa es la respuesta apropiada o la parte interesada debe abstenerse de realizar la actividad, optando por la evitación como respuesta más idónea.
 - *¿Es posible mitigar los impactos de la actividad de una manera práctica y eficaz?*
Cuando la mitigación se considera viable, es preciso concentrar la atención en aquellos resultados que sean autosostenibles y mantengan las características ecológicas del humedal. Los criterios y calendarios de las actividades de mitigación han de ser claros y prácticos para garantizar su eficacia.
 - *¿Es posible que gracias a las actividades de mitigación se minimicen totalmente los impactos?*
En algunos casos tal vez no se puedan mitigar plenamente los impactos en un humedal, de manera que quedarán impactos residuales. Se debe tratar de minimizar la duración, la magnitud y la escala de esos impactos residuales. Si aún subsisten impactos residuales, es preciso aplicar medidas de compensación apropiadas.

Recuadro 4. Mitigación. Estudio de caso: Gasbol (Gasoducto Bolivia-Brasil)

Gasbol es un gasoducto de 3.150 km de longitud entre Bolivia y el Brasil. El gasoducto, financiado en parte por el Banco Mundial, empieza en Río Grande (Bolivia), se dirige primero hacia el oeste y después hacia el sur, y acaba en Porto Alegre (Brasil). Con arreglo a la política del Banco Mundial, para todos los proyectos de infraestructuras que este financia se debe realizar una evaluación ambiental (EA). Los proyectos también tienen que cumplir la política del Banco en materia de hábitats naturales (críticos y no críticos) y deben evitar toda modificación importante de hábitats críticos. También se recomienda que eviten la modificación de hábitats no críticos, a menos que no existan alternativas viables. Cuando los impactos resultan inevitables, es preciso aplicar medidas de mitigación o de compensación.

Para no invadir algunos ecosistemas sensibles, se modificó el trazado del gasoducto. A fin de reducir la magnitud de los impactos, en muchos tramos se redujo el ancho del derecho de paso (DDP). En el territorio brasileño el DDP se redujo de 30 m a 20 m.

Según se indica en Quintero (2007), para minimizar los impactos inevitables se aplicaron las siguientes medidas de mitigación:

- *Tala manual de árboles en el DDP:* Los árboles se talaron con motosierras para evitar que cayeran fuera del DDP y dañaran la vegetación aledaña.
- *Método de empujar y tirar para el tendido del oleoducto en los humedales:* En los tramos de humedales se utilizaron las técnicas más modernas. El método de empujar y tirar se emplea durante la estación de las lluvias: se hace flotar un segmento de tubería premontado encima de una zanja inundada, después se retiran los flotadores, y la tubería, revestida con camisas de hormigón, se hunde en la zanja. Este método requiere menos limpieza del terreno que los métodos tradicionales, ya que solo se necesita espacio para que la excavadora avance y vaya acumulando la tierra extraída. En cambio, con los métodos tradicionales, que se suelen utilizar en la estación seca, es preciso limpiar toda la zona para colocar las tuberías.
- *Perforación subfluvial:* También se encargaron obras especiales para atravesar 13 ríos evitando impactos negativos en la vegetación y la calidad del agua. Mediante técnicas de perforación horizontal se excavaron túneles por debajo del lecho de los ríos, lo cual permitió minimizar la perturbación en la vegetación ribereña y proteger a las tuberías de los derrubios.
- *Restauración en el sitio:* Después de la construcción se repobló una franja de 13 m de ancho a lo largo del DDP y se rellenaron las zanjas.

El proyecto Gasbol ha recibido un premio de la Asociación Internacional de Evaluación del Impacto por su EA, y el Premio Verde de 2001 del Banco Mundial.

Fuente: Quintero, J.D. 2007. Mainstreaming Conservation in Infrastructure Projects: Case Studies from Latin America.

Compensación

39. Cuando quedan impactos residuales después de la mitigación, es preciso compensar el cambio que provocan en las características ecológicas, con arreglo a lo acordado por las Partes en la Resolución VII.24, *Compensación de la pérdida de hábitats y otras funciones de los humedales* (1999). Esas medidas deben ejecutarse *ex situ* y ser apropiadas para compensar los impactos residuales.
40. Durante la elaboración y ejecución de las medidas de compensación es preciso examinar los siguientes criterios de decisión:
- *¿Las medidas de compensación se aplican a un humedal de tipo similar?*
El cambio en las características ecológicas de un humedal (por ejemplo, una zona de marismas de agua salada) se debe compensar, según proceda, mediante la protección, el fortalecimiento, la restauración o la creación de un humedal de tipo similar (Resolución VII.24), en este caso, otra zona de marismas de agua salada y no, por ejemplo, de agua dulce.
 - *¿La compensación se realiza por función, por componente o por superficie?*
El cambio residual en las características ecológicas puede provocar una pérdida de superficie y/o de funciones o pérdida de suministro de servicios de ecosistema. La compensación debe abarcar la superficie, los componentes ecosistémicos importantes y el desempeño funcional del humedal. Por consiguiente, antes de proporcionar un hábitat compensatorio es preciso conocer la variedad de servicios de ecosistema que suministra el humedal, su extensión y el tipo de biodiversidad que soporta.
 - *¿Dónde debe efectuarse la compensación?*
La ubicación del hábitat de humedal compensatorio es importante. Lo ideal sería que estuviese muy cerca del humedal que haya sufrido o pueda sufrir el impacto, en la misma cuenca hidrográfica o zona costera. Cuando las medidas de compensación abarcan la restauración o la creación de hábitats, es preciso evaluar las características ecológicas del sitio que se propone restaurar o crear a fin de garantizar que a) no se perjudique a otros valores y servicios importantes del sitio, y b) no se generen impactos en zonas que no son humedales.
 - *¿Cómo puede lograrse la compensación?*
La compensación puede lograrse mediante la restauración, el fortalecimiento y/o la creación de humedales. Las medidas de compensación deben abarcar los impactos acumulativos tanto en la superficie como en las funciones de los humedales y promover su integridad y resiliencia sobre la base de una comprensión científica detallada de los riesgos e incertidumbres. El calendario de aplicación de dichas medidas es importante. Las medidas deben establecerse antes de que se produzcan los impactos que se desee compensar, o al menos teniendo en cuenta el desarrollo temporal de esos impactos. Es preciso monitorear las medidas compensatorias para determinar si el impacto residual en las características ecológicas se ha compensado en forma adecuada o si hay que aplicar nuevas medidas. Si bien en consonancia con las disposiciones del Artículo 4.2 es posible lograr la conservación de otros humedales existentes aumentando, por ejemplo, la protección reglamentaria para mantener las características ecológicas de otro humedal, esa opción debe considerarse en general menos apropiada si se tienen en cuenta los términos

generales de la Convención, ya que todas las Partes se han comprometido a garantizar el uso racional de todos los humedales manteniendo sus características ecológicas.

- *¿Cómo se puede conseguir una compensación a largo plazo?*
Para asegurar el éxito a largo plazo es fundamental que la función de custodia y la dotación de recursos sean apropiadas. Al estudiar la aplicación de medidas de compensación se debe prestar suficiente atención a la posibilidad de garantizar que las capacidades técnicas, financieras, administrativas y legislativas se mantendrán en el futuro. Al igual que en el caso de la restauración, el fortalecimiento o la creación de humedales, la plena participación, el apoyo y la custodia de las comunidades locales son requisitos fundamentales para asegurar el éxito a largo plazo de las medidas de compensación (en consonancia con la Resolución VII.8, *Lineamientos para establecer y fortalecer la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales* (1999), y la Resolución VIII.16, *Principios y lineamientos para la restauración de humedales* (2002)).
- *¿Los costos y riesgos asociados con la aplicación de medidas de compensación eficaces se consideran demasiado elevados?*
Un enfoque basado en el riesgo puede indicar que el costo total de la compensación, incluidos los costos iniciales o de capital y los costos a largo plazo del mantenimiento por tiempo indefinido de las características ecológicas de la zona, es prohibitivo. Alternativamente, dada la complejidad del ecosistema, la imposibilidad de sustitución y/o la incertidumbre científica, puede ser inaceptablemente alto el riesgo de no conseguir compensar satisfactoriamente una decisión adversa. En tales casos, es preciso decidir si la compensación es la respuesta apropiada o la parte interesada debe abstenerse de realizar la actividad, optando por la evitación como estrategia más idónea.

3.4 Respuestas adicionales para los Sitios Ramsar

41. Con arreglo al Artículo 2 de la Convención, las Partes Contratantes se han comprometido a designar humedales idóneos de su territorio para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional. La condición jurídica de los Sitios Ramsar será diferente de la de los otros humedales de un territorio (Artículo 3). Por ejemplo, si una Parte no se ajusta a las orientaciones prescritas en el caso de un Sitio Ramsar designado (p. ej., la obligación de comunicar los cambios en las características ecológicas, de conformidad con el Artículo 3.2) estará incumpliendo la Convención, mientras que si se trata de otros humedales (Artículo 3.1) solo incumplirá el espíritu de un sano principio práctico no vinculante. En consecuencia, el marco de evitación, mitigación y compensación implica compromisos y necesidades de respuesta adicionales para los Sitios Ramsar en caso de pérdida y degradación. En la Resolución X.16, *Marco para los procesos de detección de cambios en las características ecológicas, comunicación de los mismos y adopción de medidas al respecto* (2008), incluido en el Manual N° 19, 4ª edición, 2010, se aprobaron orientaciones relativas a esas respuestas.
42. En el Artículo 2.5 de la Convención de Ramsar se establece que “[t]oda Parte Contratante tendrá derecho [...] por motivos urgentes de interés nacional, a retirar de la Lista o a reducir los límites de los humedales ya incluidos”. En el Artículo 4.2 se añade que “cuando

una Parte Contratante, por motivos urgentes de interés nacional, retire de la Lista o reduzca los límites de un humedal incluido en ella, deberá compensar, en la medida de lo posible, la pérdida de recursos de humedales”. En 2002 las Partes adoptaron la Resolución VIII.20, *Orientación general para interpretar la expresión “motivos urgentes de interés nacional” en el Artículo 2.5 de la Convención y para considerar la compensación prevista en el Artículo 4.2* (2002).

43. Por otra parte, en las Resoluciones 5.1 y VII.24, respectivamente, se indica que “las Partes Contratantes se esforzarán por satisfacer las obligaciones contraídas ante la Convención a través de las siguientes acciones: [...] recuperación de humedales deteriorados y compensación de la pérdida de humedales” (en una sección relativa a los Humedales de Importancia Internacional), y se insta a las Partes Contratantes “a que adopten todas las medidas viables para compensar cualquier pérdida de funciones, atributos y valores de humedales, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la superficie, causados por actividades humanas”.
44. El marco general de toma de decisiones para evitar, mitigar y compensar la pérdida de humedales se aplica tanto a los Sitios Ramsar ya designados como, en la medida de lo posible, a todos los demás humedales situados en el territorio de la Parte Contratante, de conformidad con el Artículo 3.1 de la Convención.
45. En la figura 3 se presentan diversos escenarios. Con respecto a la superficie de un Sitio Ramsar (cuadro 1), se ilustra su retirada de la Lista (cuadro 2) o la reducción de sus límites (cuadro 3). En ambos casos la respuesta apropiada para la formulación de medidas de compensación debe ajustarse a las orientaciones proporcionadas en la sección 3.2 del presente Marco y en la Resolución VIII.20 (Manual N° 19, 4ª edición).
46. En el Anexo de la Resolución IX.6, *Orientaciones acerca de qué hacer respecto de los sitios Ramsar que han dejado de reunir los criterios para su designación* (2005), se proporcionan más orientaciones para considerar la retirada de un sitio de la Lista o la reducción de sus límites por motivos que no sean “urgentes de interés nacional”.
47. Cabe señalar que lo que activa las medidas compensatorias con arreglo al Artículo 4.2 no es el cambio mismo en las características ecológicas de un Sitio Ramsar sino la decisión administrativa de que su designación debe modificarse porque ese cambio se considera irreversible. Esto es lógico, ya que, hasta que se llega a esa conclusión, la respuesta correcta ha de consistir en intentar revertir dicho cambio.
48. Para los casos en que se hayan producido o vayan a producirse cambios negativos irreversibles en las características ecológicas de una zona designada como resultado de las actividades en el sitio o fuera de él (figura 3, cuadro 4), pero sin que exista una decisión relativa a su modificación o retirada de la Lista, el texto de la Convención no establece expresamente la obligación de adoptar medidas compensatorias; de manera que solo se aplicarían las disposiciones generales contenidas en la Resolución VII.24. Sin embargo, con respecto a esos casos, en la Resolución IX.6 se pide a las Partes Contratantes que “al menos dispon[gan] lo necesario para adoptar compensaciones equivalentes” si la pérdida de las características ecológicas de un Sitio Ramsar es inevitable.³

³ Otro escenario, poco frecuente, en que es preciso adoptar medidas compensatorias para un Sitio Ramsar puede ocurrir cuando (con arreglo a la Resolución 5.3, 1993) “después de la consulta entre la [Secretaría] de la Convención y la Parte Contratante interesada, se acuerde que un sitio no

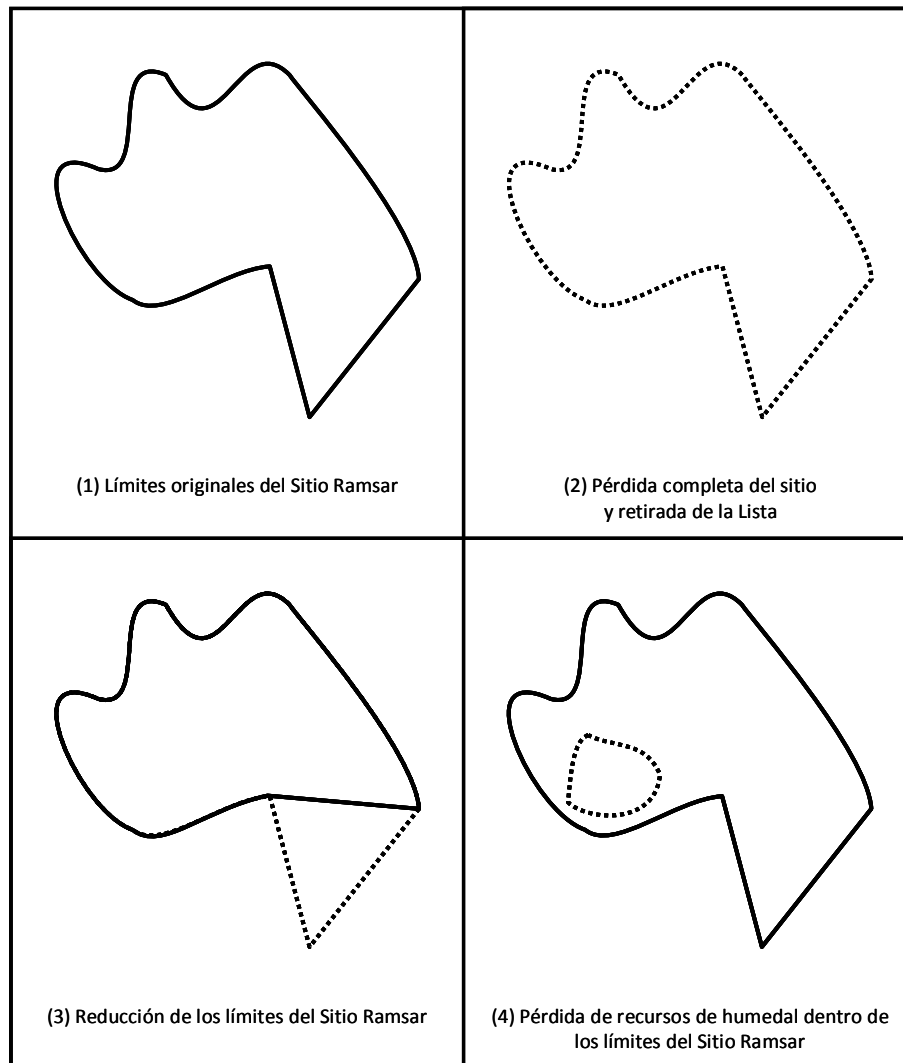


Figura 3. Escenarios de cambios en un Sitio Ramsar

3.5 Respuestas adicionales para los sitios que cumplen los requisitos para su designación como Sitios Ramsar

49. El Objetivo 2 del Plan Estratégico de Ramsar para 2009-2015, consiste en “crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial, incluidas las vías migratorias de aves acuáticas y poblaciones de peces, y para el sustento de la vida humana, velando por que todas las Partes Contratantes apliquen cabalmente el Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional y manejando debidamente y utilizando racionalmente los humedales de importancia internacional que no han sido designados sitios Ramsar oficialmente pero que se ha determinado que

cumplía en el momento de la designación con ninguno de los criterios, y que no existe posibilidad de ampliación, mejoramiento o restablecimiento de sus funciones o valores, [en cuyo caso] se darán instrucciones a la [Secretaría] de la Convención para suprimir el sitio de la Lista y se aplicarán las disposiciones de compensación, según se prevé en el Artículo 4.2 de la Convención”.

cumplen los requisitos para ello aplicando a nivel nacional el Marco estratégico o un procedimiento equivalente”.

50. Para lograr ese objetivo se estableció la siguiente Estrategia 2.7, sobre el manejo de otros humedales de importancia internacional: “Se habrá logrado el manejo adecuado y uso racional para los humedales de importancia internacional que no hayan sido designados sitios Ramsar oficialmente pero hayan sido identificados aplicando a nivel nacional el Marco Estratégico o siguiendo un procedimiento equivalente”.
51. Lo que plantea el Plan Estratégico es que todos los sitios para los que se haya determinado, mediante un procedimiento nacional o equivalente, que tienen “importancia internacional” tal como esta se define en el *Marco estratégico y lineamientos para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional*, sin que se los haya designado oficialmente Sitios Ramsar, deben recibir, a los efectos del mantenimiento de sus características ecológicas, el mismo tratamiento que los sitios incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional.
52. Por consiguiente, las opciones de respuesta y los criterios de decisión que se apliquen a esos sitios han de ser los mismos que se apliquen a los sitios inscritos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional (véase la sección 3, *supra*).

4. Principios y orientaciones para evitar, mitigar y compensar las pérdidas de humedales

4.1 Introducción

53. Si bien el presente Marco se centra en la evitación, la mitigación y la compensación, los principios y orientaciones generales que se exponen en esta sección abordan otros aspectos de la cuestión del mantenimiento de las características ecológicas de los humedales.
54. Para poder detectar y describir un cambio en las características ecológicas del humedal se necesita una descripción previa, una definición de los límites de cambio aceptable en las características ecológicas y un monitoreo apropiado de las mismas. Sin estos elementos esenciales es difícil adoptar una decisión informada sobre el riesgo que conlleve la aplicación de las distintas opciones de respuesta al cambio o al cambio probable en esas características.
55. A continuación se formulan principios y orientaciones para la aplicación del Marco general, que se basan en el *Marco para los procesos de detección de cambios en las características ecológicas de los humedales, comunicación de los mismos y adopción de medidas al respecto* aprobado en la Resolución X.16 (Manual N° 19, 4ª edición, 2010).

4.2 Descripción de las características ecológicas de los humedales

56. Como ya se ha señalado, la definición actual de “características ecológicas” (Resolución IX.1, Anexo, párrafo 15) es la siguiente: “La combinación de los componentes, procesos y

beneficios⁴/servicios del ecosistema que caracterizan al humedal en un determinado momento”.

57. Si bien resulta útil contar con una definición de la expresión “características ecológicas”, también es importante describir las características ecológicas particulares de un humedal como elemento clave de un proceso eficaz de planificación del manejo, según se establece en las orientaciones sobre planificación del manejo de los humedales contenidas en el Manual Ramsar para el Uso Racional N° 18 (4ª edición). Si se produce un cambio adverso en las características ecológicas de un humedal causado por la acción humana es preciso disponer de una descripción de referencia de esas características para poder evaluar el cambio y sobre esa base determinar medidas de evitación, mitigación y compensación.
58. En sus orientaciones, las Partes Contratantes han ido más allá de la *definición* del concepto de características ecológicas para abordar *las partes constituyentes de lo que configuran* esas características, que pueden aplicarse a cualquier humedal. En el Anexo de la Resolución X.15, *Descripción de las características ecológicas de los humedales, y necesidades y formatos de datos para un inventario de base* (2008), se proporcionan orientaciones para la descripción de las características de los humedales, incluidos sus componentes, procesos y servicios.
59. Con arreglo a la Resolución X.15, tanto esta estructura para la descripción de las características ecológicas como los correspondientes campos de datos se están incorporando a la Ficha Informativa sobre los Humedales de Ramsar (FIR) – revisión de 2012 aprobada en la Resolución XI.8.

4.3 Monitoreo e indicadores de alerta temprana

60. Para detectar los cambios reales o potenciales en las características ecológicas es preciso realizar un monitoreo periódico. En el *Marco de Ramsar para el Inventario de Humedales* (Resolución VIII, 2002) el monitoreo se define como la “reunión de información específica con fines de gestión atendiendo a hipótesis derivadas de actividades de evaluación, y aplicación de estos resultados de monitoreo a las actividades de gestión. (Obsérvese que la reunión de información en series temporales no impulsada por hipótesis sobre la evaluación debería calificarse de reconocimiento en lugar de monitoreo, como se señala en la Resolución VI.1)”.
61. En las *Orientaciones adicionales para la aplicación del concepto de uso racional* (Resolución 5.6, 1993) se señaló además que el monitoreo no requiere automáticamente tecnologías sofisticadas o cuantiosas inversiones y se puede llevar a cabo con diferentes grados de intensidad. Hay que destacar que existen muchas técnicas distintas de monitoreo y que cada Parte Contratante debe seleccionar las que más correspondan a sus prioridades y recursos.
62. Lo ideal sería que el monitoreo sea parte integral del plan de manejo específico de un humedal, tal como se expone en la Resolución VIII.14, *Nuevos lineamientos para la planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales*, y se describe con más detalle en el Manual Ramsar N° 18 (4ª edición, 2010). Cuando el plan de manejo aún no se ha

⁴ En este contexto, los beneficios de los ecosistemas se definen siguiendo la definición de servicios de ecosistemas de la EM, según la cual se trata de "los beneficios que las personas reciben de los ecosistemas".

establecido, es posible ejecutar un programa de monitoreo, pero sin el marco de ese plan resulta difícil aplicar eficazmente los resultados del monitoreo.

63. En todo programa de monitoreo es conveniente elaborar indicadores de alerta temprana. Estos indicadores se basan en la idea de que es posible detectar efectos que sean precursores de impactos ambientales reales o señalen su aparición. Si bien es posible que esa “alerta temprana” no aporte forzosamente pruebas definitivas de degradación del medio ambiente en mayor escala, ofrece la posibilidad de determinar si se justifica intervenir o realizar otras investigaciones. Los indicadores de alerta temprana pueden definirse como “las respuestas biológicas, físicas o químicas mensurables a un factor de tensión determinado, que preceden a la aparición de efectos que potencialmente pueden ser significativamente desfavorables en el sistema objeto de interés”. En el Manual Ramsar N° 18 (4ª edición) figura información adicional sobre los indicadores de alerta temprana.
64. La pertinencia ecológica (capacidad de la medida de predecir un futuro cambio ecológico de estado mediante la correlación y/o causalidad documentadas) de un indicador de alerta temprana debe ser considerada, pero hay que tener en cuenta que los conceptos de alerta temprana y pertinencia ecológica pueden ser antitéticos. En la figura 4 se señalan los tipos de respuesta biológica susceptibles de medirse y su relación con la pertinencia biológica y su capacidad de actuar como alerta temprana.
65. Para dar un ejemplo, las respuestas de un marcador biológico pueden servir de alerta excepcionalmente rápida de posibles efectos desfavorables, pero existen pocas pruebas de que las respuestas observadas de esos marcadores provoquen o redunden en efectos desfavorables en individuos determinados y mucho menos a nivel de una población, comunidad o ecosistema. Por tanto, las respuestas de los marcadores biológicos no pueden considerarse ecológicamente pertinentes puesto que es reducido su poder de predicción de los futuros cambios o condición ecológicos. Si el objetivo principal de la evaluación es la detección rápida, es probable que esto se consiga a expensas de la pertinencia biológica, en tanto que probablemente ocurriría lo contrario si se concediera prioridad a la pertinencia ecológica de los efectos.

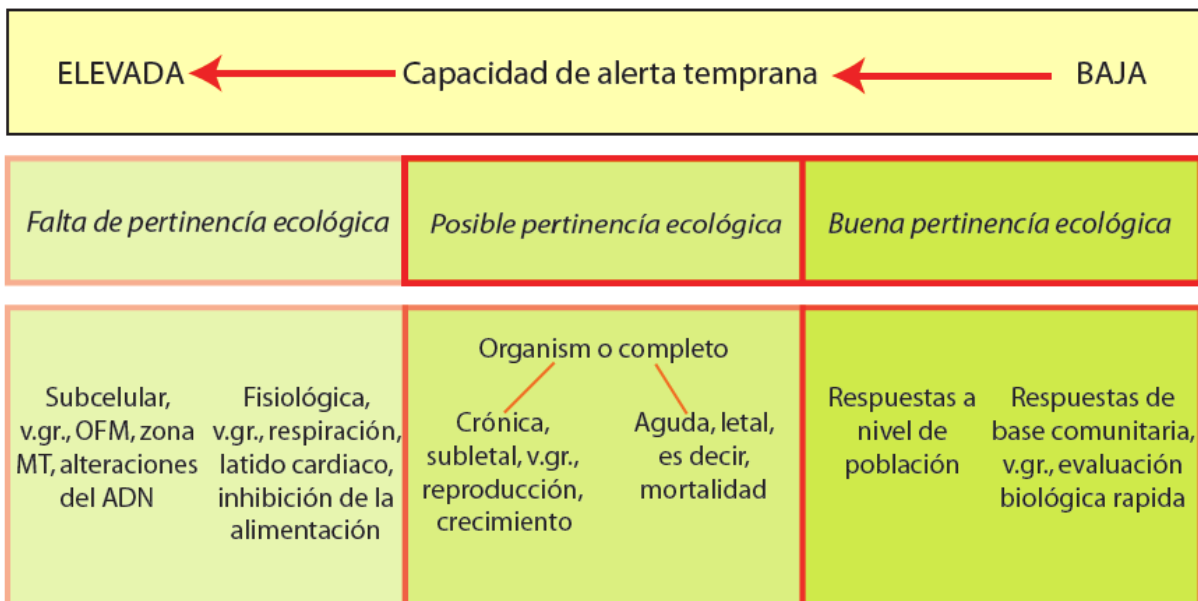


Figura 4. Relación entre la pertinencia ecológica y la capacidad de alerta temprana de respuestas biológicas mensurables (tomado de la Resolución VII.10, Manual N° 18, 4ª edición, 2010)

Atributos ideales de los indicadores de alerta temprana

66. En el Anexo de la Resolución VII.10 se establece una estrategia clara para elaborar indicadores de alerta temprana. Para que una respuesta determinada tenga potencial como indicador de alerta temprana debe:
- a) **anticipar:** debe manifestarse a niveles de organización biológica o física tales que sirva de indicio de degradación o de alguna variedad de efecto desfavorable antes de que se registren daños ambientales de consideración;
 - b) **ser sensible:** para que pueda detectar posibles impactos importantes antes de que se registren, un indicador de alerta temprana debe ser sensible al problema en niveles bajos o en sus etapas iniciales;
 - c) **diagnosticar:** debe ser lo bastante característica de un problema como para incrementar la confianza en que es posible determinar la causa de un efecto;
 - d) **ser ampliamente aplicable:** debe predecir los posibles impactos de un amplio espectro de problemas;
 - e) **correlacionarse con efectos ambientales/pertinencia ecológica reales:** debe redundar en la conclusión de que la exposición continua al problema y por ende la manifestación continua de la respuesta dará lugar generalmente o a menudo a efectos ambientales adversos (a nivel de ecosistema) importantes;
 - f) **ser oportuna y eficaz en función de los costos:** debe aportar información con la rapidez necesaria para poner en marcha actividades de gestión antes de que se registren impactos ambientales importantes y su medición ha de ser poco onerosa y aportar al mismo tiempo el máximo de información por unidad de esfuerzo;
 - g) **ser pertinente a escala regional o nacional:** debe ser pertinente para el ecosistema objeto de evaluación;
 - h) **ser socialmente pertinente:** debe ser a todas luces útil para los interesados y observable por ellos o prefigurar una medida socialmente pertinente;
 - i) **ser fácil de medir:** debe ser posible medirla aplicando un procedimiento estándar de probada fiabilidad con pocos errores de medición;
 - j) **ser constante en el espacio y el tiempo:** debe servir para detectar cambios pequeños y apreciar claramente que su causa estriba en alguna fuente antropogénica y no en factores naturales que forman parte del entorno natural (estos es, una relación señal/ruido baja); y
 - k) **ser no destructiva:** la medición del indicador no debe ser destructiva para al ecosistema objeto de evaluación.

4.4 Evitar los cambios en las características ecológicas de los humedales

67. Como ya se ha señalado, en las decisiones de la COP, las Partes Contratantes de Ramsar han reafirmado la idea de que la evitación de los impactos en los humedales debe ser la principal opción en todo proceso de adopción de decisiones sobre evaluaciones del impacto ambiental, manejo de humedales y cuencas hidrográficas, y actividades dirigidas a sectores específicos.
68. Por ejemplo, en el Anexo de la Resolución X.17, al formular orientaciones sobre las evaluaciones del impacto ambiental, se indica que “las medidas correctivas pueden tomar

varias formas, es decir, *impedimento* (o evitar), *mitigación* (considerando cambios en la escala, diseño, ubicación, sitio, proceso, secuencia, etapas, administración y/o control de la actividad propuesta, como así también restauración o rehabilitación de lugares), y *compensación* (a menudo asociada con impactos residuales después de la prevención y mitigación). Se deberá aplicar un ‘enfoque de planificación positiva’, en el que se debe dar prioridad a impedir un impacto, y se usa la compensación como una medida de último recurso. Se deberá reconocer que la compensación no siempre será posible: hay casos en los que es adecuado rechazar un proyecto de desarrollo sobre la base de daños irreversibles, o la irremplazable pérdida de la diversidad biológica”.

69. En la Resolución X.19, sobre humedales y manejo de las cuencas hidrográficas, también se asigna prioridad a la evitación al indicar que las políticas en materia de humedales y manejo de las cuencas hidrográficas deben hacer hincapié en “la necesidad de evitar, minimizar o compensar (por ejemplo, mediante compensaciones en conservación) los efectos adversos sobre los humedales de las actividades dentro de las cuencas hidrográficas”.
70. En las orientaciones específicas para los sectores de los biocombustibles y las industrias extractivas también se indica que la evitación es la opción prioritaria con arreglo a la Convención. La Resolución X.25 contiene un llamamiento a las Partes Contratantes para que “traten de evitar los impactos negativos y, donde no sea factible evitarlos, [...] apliquen en la medida de lo posible medidas apropiadas de mitigación y/o compensación, por ejemplo mediante la restauración de humedales”. Asimismo, en la Resolución X.26 se reconoce “la necesidad, al aplicar políticas para el uso racional de todos los humedales, en particular los incluidos en la Lista de Ramsar, de evitar, minimizar o mitigar los impactos negativos del desarrollo económico sobre las características ecológicas de los humedales” y, en consecuencia, se insta a las Partes Contratantes a “examinar y revisar los procedimientos reglamentarios y de autorización relacionados con las actividades extractivas industriales, con objeto de asegurar que, en la medida de lo posible, se eviten, remedien o mitiguen los impactos sobre los sistemas de humedales y sus servicios de ecosistemas, los impactos inevitables en conformidad con las legislaciones nacionales aplicables”.
71. Desde hace mucho tiempo las Partes Contratantes también han hecho hincapié en que los “programas de restauración” –y, por ende, las medidas de mitigación y de compensación– “no deben menoscabar la acción de conservación de los sistemas naturales existentes” (Recomendación 4.1, 1990).

4.5 Mitigar la pérdida de las características ecológicas de los humedales

72. Cuando se puede demostrar que se han agotado todas las opciones para evitar el cambio en las características ecológicas, el siguiente paso en la secuencia de respuestas que cabe considerar es la adopción de medidas prácticas para minimizar *in situ* los impactos en el humedal. Esas medidas pueden aplicarse en cualquier lugar (por ejemplo, aguas arriba en la cuenca hidrográfica), siempre que sus efectos se realicen en el sitio donde es probable que cambien las características ecológicas. Los juicios acerca de los impactos deben basarse en métodos de evaluación del impacto apropiados.
73. En las orientaciones de Ramsar en materia de evaluación del impacto ambiental (Resolución X.17) se indica que el propósito de la mitigación es buscar formas de lograr los objetivos y, a la vez, evitar los impactos negativos o reducirlos a niveles aceptables.

Esto suele abarcar la incorporación de resguardos en el diseño del proyecto, con inclusión de “cambios en la escala, diseño, ubicación, sitio, proceso, secuencia, etapas, administración y/o control de la actividad propuesta, como así también restauración y rehabilitación de lugares”.

74. En esas orientaciones también se indica que:
- i) “la mitigación requiere un esfuerzo conjunto de los proponentes, planificadores, ingenieros, ecologistas y otros especialistas, para arribar a la mejor opción ambiental que pueda llevarse a la práctica”;
 - ii) las posibles medidas deben examinarse en las etapas iniciales de determinación del alcance del proceso para evaluar su viabilidad antes de que las opciones se reduzcan; y
 - iii) “las medidas de mitigación deben ser determinadas y descritas en detalle, incluido un análisis de su probable éxito y su potencial real para contrarrestar impactos adversos del proyecto”. En la legislación y en las políticas de los países se pueden especificar requisitos a nivel nacional.
75. Un método habitual para formular y aplicar medidas de mitigación consiste en añadir condiciones o cláusulas a las autorizaciones de los proyectos o planes, donde se especifiquen tanto las acciones que deban emprenderse como los mecanismos de rendición de cuentas y supervisión que sea preciso establecer. En algunos casos, esto puede formularse en un acuerdo entre los responsables de la ejecución y los encargados de las medidas de mitigación.
76. En algunos casos, se puede efectuar una segmentación espacial de las actividades mediante sistemas de manejo espacial que permiten mitigar los riesgos específicos de cada lugar.
77. A menudo la mejor manera de ejecutar un plan de mitigación consiste en aplicar un enfoque de “manejo adaptable” que permite introducir ajustes y correcciones a la luz de la información derivada de las actividades de monitoreo y ensayo, según proceda. La Resolución VIII.14 (2005), *Nuevos lineamientos para la planificación del manejo de los sitios Ramsar y otros humedales*, contiene algunas orientaciones sobre manejo adaptable, cuyo proceso se describe en los siguientes términos:
- i) se toma una decisión sobre lo que se debiera lograr (por ejemplo, definiendo objetivos cuantitativos de manejo respecto de características importantes);
 - ii) se impulsa un manejo apropiado, basado en la mejor información disponible, para alcanzar los objetivos;
 - iii) las características se monitorean para determinar en qué medida se corresponden con los objetivos;
 - iv) si los objetivos no se están cumpliendo, se rectifica la gestión;
 - v) prosigue el monitoreo para determinar si los objetivos se están alcanzando con la gestión revisada y de ser necesario se repite el paso iv) para introducir nuevos ajustes según proceda.

4.6 Compensar la pérdida de características ecológicas de humedales

78. Cuando quedan, o se prevé que quedarán, impactos residuales después de la mitigación (o cuando se invocan, con arreglo al Artículo 2.5, “motivos urgentes de interés nacional” en relación con un sitio incluido en la Lista de Ramsar), el siguiente paso en la secuencia de opciones es compensar el cambio resultante en las características ecológicas. Obsérvese, sin embargo, que la COP ha hecho hincapié (párrafo 10 de Resolución VII.17 y párrafo 10 de la Resolución VIII.16) en que la restauración o creación de humedales no puede sustituir los humedales naturales perdidos o degradados. Esto se aplica a los valores ecológicos de esos humedales, pero en muchos casos también, e incluso más, a los valores culturales específicos de los sitios en su estado natural (véase también la Resolución IX.21, *Tomar en cuenta los valores culturales de los humedales*).
79. Las Partes Contratantes también han subrayado que es preferible compensar las pérdidas de humedales mediante humedales que sean de tipo similar y estén situados en la misma cuenca hidrográfica (Resolución VII.24 y el Anexo de la Resolución VIII.20).

La restauración de humedales como opción de respuesta

80. La restauración es una respuesta posible al cambio o al probable cambio en las características ecológicas cuando quedan impactos residuales después de aplicar medidas de evitación o de mitigación.
81. En 2002 la Conferencia de las Partes aprobó los *Principios y lineamientos para la restauración de humedales* (Resolución VIII.16). Los conceptos contenidos en esos principios se aplican también a la restauración como opción de respuesta a una pérdida de las características ecológicas de un humedal.
82. Cuando se elige como opción de respuesta la restauración de un humedal es fundamental comprender y definir con claridad las metas, los objetivos y los criterios de rendimiento de los proyectos de restauración. Como se indica en la Resolución VII.17, relativa a la restauración como elemento de la planificación nacional para la conservación y el uso racional de los humedales, esas metas y esos objetivos han de basarse en el reconocimiento de que los humedales desempeñan múltiples funciones. Si se espera que el proyecto promueva un restablecimiento de las condiciones previas a la perturbación, así debe indicarse en las metas del proyecto, y al formular sus objetivos se tiene que proporcionar información más detallada sobre los resultados concretos que se desea alcanzar. Obsérvese, sin embargo, que no todos los proyectos de restauración tienen por objeto promover el restablecimiento de las condiciones previas a la perturbación y que el significado de la palabra “restauración”, tal como se emplea en los *Principios y lineamientos para la restauración de humedales*, no abarca necesariamente ese restablecimiento.
83. Asimismo, es preciso reconocer que, debido al cambio climático, parece cada más improbable que la restauración permita restablecer las condiciones históricas de referencia; de manera que las metas y objetivos de los proyectos de restauración han de concebirse más bien para que resulten afectados lo menos posible por el cambio climático y tengan en cuenta las proyecciones acerca de su futura evolución.

La creación de humedales como opción de respuesta

84. Es posible que en algunos casos resulte viable la creación de humedales en zonas que nunca han sido humedales para compensar cambios en las características ecológicas o incluso para apoyar la mitigación de esos cambios.
85. En general, los conceptos y enfoques contenidos en los *Principios y lineamientos para la restauración de humedales* también se aplican a la creación de humedales, pero además es preciso tener en cuenta el uso de la tierra, tanto presente como pasado, en la zona de que se trate para determinar si esta es apta para crear un humedal. También cabe señalar que, debido a la ineficacia de las iniciativas de creación de humedales, algunas Partes Contratantes, por ejemplo, los Estados Unidos de América, han adoptado una política más favorable a la restauración que a la creación⁵.

Aplicación de una política de “pérdidas netas nulas”

86. Una política de “pérdidas netas nulas” puede expresar la preferencia por una secuencia de respuestas que vaya desde la evitación de los impactos en los humedales hasta la mitigación *in situ* de los impactos inevitables y/o la compensación o contrapartida *ex situ* de los impactos residuales. De manera que esos impactos pueden tolerarse siempre que se los compense (a menudo aplicando medidas de restauración).
87. Las siguientes Partes Contratantes han adoptado expresamente algún tipo de política de “pérdidas netas nulas”: Australia (documento de posición de Australia Occidental), Bahamas (política nacional de humedales), Canadá (leyes y políticas federales y provinciales), China (Sitio Ramsar de la bahía profunda interna de Mai Poi en Hong Kong), España (política nacional de humedales), Estados Unidos de América (leyes y políticas federales y estatales), Rwanda (Ley de marismas) y Trinidad y Tabago (política nacional de conservación de humedales).
88. En algunos países, como Bahamas, el Canadá y Trinidad y Tabago, el gobierno adoptó la política de pérdidas netas nulas con miras a aplicar la Convención de Ramsar, mientras que en otros, por ejemplo los Estados Unidos, la Convención no desempeñó ningún papel en la adopción de esa política.
89. Si bien una política de “pérdidas netas nulas” puede estar en consonancia con los objetivos de la Convención de Ramsar, es importante observar que en el texto mismo de la Convención se incorpora un enfoque de “pérdida nula”. De hecho, como ya se ha señalado, en el preámbulo se establece que “los humedales constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable” y que las Partes Contratantes desean “impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales,” lo cual indica que se asigna máxima importancia a la aplicación de medidas *in situ* para evitar nuevas pérdidas de humedales.
90. Con respecto a los Sitios Ramsar, la Convención también hace hincapié en un enfoque de “pérdida nula”. Las Partes Contratantes deben “favore[cer] la conservación” de esos sitios y (como se señala en la sección 3.4) pueden retirarlos de la Lista o reducir sus límites después de invocar oficialmente “motivos urgentes de interés nacional” (Artículo 2.5) o en

⁵ Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos y Organismo para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos. 2008. Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources, *Federal Register* 73(70): 19594-19705.

conformidad con las orientaciones recogidas en la Resolución X.6, *Orientaciones acerca de qué hacer respecto de los sitios Ramsar que han dejado de reunir los Criterios para su designación*. En tal caso, la Parte Contratante “deberá compensar, en la medida de lo posible, la pérdida de recursos de humedales”. Si bien puede considerarse que esa compensación es una forma de lograr “pérdidas netas nulas”, la obligación imperiosa y primordial consiste en evitar ante todo la necesidad de esa compensación.

91. Una política de “pérdidas netas nulas” puede ser más pertinente en el contexto de la obligación de las Partes de hacer un uso racional de los humedales en su territorio. Por ejemplo, esa política puede formar parte de la política nacional de humedales, y, como se señala en la Resolución VII.6, “la Política Nacional de Humedales es un aspecto clave para la aplicación del concepto de uso racional de la Convención sobre los Humedales”. A ese respecto, en el Manual N° 2 (4ª edición, 2010) se indica que una Parte Contratante puede “concebir proyectos que redunden en pérdidas netas nulas o beneficios netos centrados en las funciones y los valores de los humedales (incluso en extensiones de humedales cuando las disposiciones administrativas así lo requieran) en el contexto de los programas nacionales, regionales o municipales de humedales”.
92. Además, en el Manual N° 3 (4ª edición), al abordar la evaluación de la eficacia de las medidas legislativas e institucionales relacionadas con los humedales en la promoción de la conservación y el uso racional de los mismos, se recomendó a las Partes Contratantes que determinen si “donde el desarrollo supone la pérdida o degradación de humedales ... existe una prescripción legal que obligue a indemnizar en efectivo o de otra manera, en consonancia con el principio de que quien contamina paga”. La formulación de una política de “pérdidas netas nulas” debidamente estructurada puede formar parte de las medidas adoptadas por las Partes para cumplir su obligación de hacer un uso racional de los humedales.
93. Si bien varias Partes Contratantes tienen leyes y políticas basadas en un enfoque de “pérdidas netas nulas”, existen pocos estudios que evalúen su eficacia. Los estudios emprendidos en los Estados Unidos indican un incumplimiento de la meta de “pérdidas netas nulas”, sobre todo con respecto a las funciones de los humedales (servicios de ecosistema), debido a la ineficacia de los proyectos de compensación.
94. Por ejemplo, en el caso de los Estados Unidos, el Consejo Nacional de Investigación constató en 2001⁶ que, pese a los progresos realizados en los últimos 20 años, el programa de compensación no había alcanzado la meta de pérdidas netas nulas con respecto a las funciones de los humedales. Por consiguiente, el Consejo recomendó vivamente que se evitaran los impactos en los humedales, por ejemplo, pantanos y turberas, cuya restauración resultase difícil o imposible. Más recientemente, en un informe del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos sobre situación y tendencias de los humedales⁷ se indicó que, si bien entre 1998 y 2004 se había registrado un incremento neto de la extensión total de los humedales en ese país, los datos disponibles no permitían concluir que también hubieran aumentado las funciones de los humedales. Posteriormente,

⁶ Consejo Nacional de Investigación. 2001. *Compensating for Wetland Losses Under the Clean Water Act*. National Academy Press, Washington DC. 322 páginas.

⁷ Dahl, T. E. 2006. *Status and Trends of Wetlands in the Conterminous United States 1998 to 2004*. Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, Washington DC.

Stedman y Dahl (2008)⁸ señalaron que durante dicho período en algunas regiones del país y en algunos tipos de humedales se registraron pérdidas: por ejemplo en el sudeste, donde la reducción media anual había sido de 23.800 hectáreas. Al parecer, no hay otras Partes Contratantes que hayan llevado a cabo una evaluación integral de la eficacia de las políticas de “pérdidas netas nulas”.

95. En resumen, la Convención de Ramsar promueve la aplicación de un enfoque de “pérdida nula”. Para cumplir su obligación de hacer un uso racional de los humedales, las Partes Contratantes pueden adoptar una política de “pérdidas netas nulas”. Aun cuando la meta de esas políticas consiste en compensar los impactos en los humedales, no hay estudios que indiquen si las Partes Contratantes que las aplican han logrado ese objetivo con respecto a las funciones y no a la extensión de los humedales. Por consiguiente, esas Partes deben seguir monitoreando, o empezar a monitorear, la aplicación de dicho enfoque para obtener datos acerca de su eficacia. A la espera de esos datos, su aplicación no debe ir en detrimento de la obligación primordial de evitar los impactos en los humedales.

Banca de humedales y otros sistemas de compensación en biodiversidad

96. La *banca de humedales* (conocida a menudo como *banca de mitigación para humedales*) es un instrumento que se emplea para compensar los impactos residuales inevitables una vez aplicadas las medidas de mitigación. En los Estados Unidos es donde mejor se ha elaborado este instrumento, percibido como un sistema de incentivos para fomentar la protección de los humedales. En su forma más sencilla consiste en que el propietario de un sitio genere créditos de compensación mediante la restauración, el fortalecimiento, la creación y/o la preservación de humedales. La cuantía de esos créditos se determina sobre la base de las mejoras ecológicas logradas en el sitio. Posteriormente, los créditos se venden a promotores para compensar impactos adversos en otros hábitats de humedal del mismo tipo.
97. Se espera que los organismos reguladores supervisen las distintas etapas del proceso, a saber:
- i) aprobación del establecimiento de un banco de humedales, determinando las condiciones de referencia del sitio y las posibilidades de generación de créditos si se satisfacen los criterios de rendimiento;
 - ii) aprobación de la emisión de créditos –autorizando su venta o transferencia– una vez satisfechos los criterios de rendimiento; y
 - iii) aprobación del uso de los créditos en actividades de proyectos que requieran permisos específicos, para garantizar la adecuada compensación de sus impactos mediante los beneficios ambientales que supongan los créditos.
98. Un aspecto importante de la banca de humedales en los Estados Unidos es el hecho de que la responsabilidad legal de la compensación se traslada del permisionario (el que promueve o propone el proyecto) al “banquero” que le vende los créditos. Por consiguiente, al comprarlos, el permisionario también se está liberando de la responsabilidad. Una vez concluida la transacción –con la aprobación del gobierno– el

⁸ Stedman, S. & Dahl, T.E. 2008. *Status and Trends of Wetlands in the Coastal Watersheds of the Eastern United States 1998 to 2004*. Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, Washington DC.

banquero asume la responsabilidad de garantizar el correcto mantenimiento y monitoreo del sitio compensatorio a largo plazo.

99. Los *sistemas de compensación en biodiversidad*, también conocidos como *programas de compensación*, se basan en un concepto similar al de la banca de humedales, pero también pueden abarcar hábitats que no sean de humedal o especies que no dependan de humedales. Los créditos de biodiversidad se generan restaurando, reforzando o preservando en otros lugares ecosistemas de tipo similar a los que sufrirán impactos. Antes de plantearse las compensaciones, los promotores deben aplicar medidas de evitación y mitigación. En Australia y en los Estados Unidos de América existen programas activos de compensación en biodiversidad. La Unión Europea ha aprobado recientemente una estrategia para reducir la pérdida de biodiversidad hasta 2020, que comprende el establecimiento de un programa de banca de especies. En esa estrategia, pendiente de aprobación por el Consejo de Europa, también se incorpora el concepto de pérdidas netas nulas de biodiversidad.
100. Al igual que en cualquier otra forma de compensación, estos instrumentos no deben utilizarse de manera de eludir la obligación de evitar los impactos en los humedales, ni la preferencia de compensar la pérdida de humedales con humedales de un tipo similar y en la misma cuenca hidrográfica local, abordando tanto la superficie como el desempeño funcional.
101. Para obtener más información sobre bancas de mitigación para humedales y sistemas de compensación en biodiversidad, véase: UICN 2004⁹; Ecosystem Market Place 2010¹⁰; Zwick 2011¹¹ y Gardner 2011¹².

Recuadro 5. Banca de mitigación. Estudio de caso: Kennecott Utah Copper: la Reserva de aves costeras del mar interior

La empresa Kennecott Utah Copper, una filial de Rio Tinto Plc., explota la mina de cobre más grande de América del Norte. En 1994 la empresa decidió ampliar su capacidad de almacenamiento de colas. Después de estudiar diversas ubicaciones, seleccionó una zona adyacente a su principal presa de residuos en la costa sur del Gran Lago Salado, que forma parte de la Red de Reservas de Aves Costeras del Hemisferio Occidental y alberga aves migratorias y aves acuáticas. Con arreglo a la legislación de los Estados Unidos, la empresa debía aplicar una secuencia de medidas de evitación, minimización (mitigación) y compensación.

Se examinaron al menos 12 sitios alternativos, pero, debido a la escala del proyecto, en ninguno podían evitarse por completo los impactos en los humedales. Para el sitio seleccionado se determinaron impactos directos en 427 hectáreas de humedales, aun cuando se trataba de una zona que ya había sufrido muchas modificaciones y que abarcaba salinas y terrenos industriales degradados. A fin de compensar los impactos inevitables, la empresa compró un sitio de 1.011 hectáreas a menos de un kilómetro del lugar del proyecto. Al seleccionar ese sitio la empresa

⁹ UICN. 2004. *Biodiversity Offsets: Views, Experience, and the Business Case*. UICN, Gland, Suiza.

¹⁰ Ecosystem Market Place. 2010. *Estate of Biodiversity Markets: Offset and Compensation Programs Worldwide*.

¹¹ Zwick, S. 2011. *Proposed EU Biodiversity Strategy Supports Species Banking*, Ecosystem Market Place (May 4, 2011), www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=8284§ion=news_articles&eod=1.

¹² Gardner, R. C. 2011. *Lawyers, Swamps, & Money: U.S. Wetland Law, Policy, and Politics*. Springer.

tuvo en cuenta su extensión e hidrología, así como su semejanza ecológica y geográfica con los hábitats que sufrirían impactos.

Un comité de asesoramiento técnico, integrado por representantes de organismos federales y estatales y de diversas ONG, ayudó a elaborar un plan de compensación. Teniendo en cuenta la proximidad entre la zona del proyecto y el Gran Lago Salado, las medidas estudiadas se centraron en la compensación de los impactos en las aves costeras y aves acuáticas nidificantes y migratorias. Esas medidas abarcaban la retirada de basura y malas hierbas, la construcción de vallas para evitar la entrada de ganado y otras intrusiones, y la construcción de estanques y canales de conducción de aguas para la restauración y creación de hábitats de aves costeras. Los resultados de monitoreo indican un incremento considerable de los valores ecológicos del sitio, ahora conocido como Reserva de aves costeras el mar interior. Por ejemplo, hay constancia de que más de 100 especies de aves se han avistado en la reserva y se estima que cada año utilizan el sitio unas 120.000 aves costeras y aves acuáticas.

En 1997 el sitio se amplió para incluir otras 350 hectáreas, aproximadamente, con cuatro estanques adicionales. La empresa prevé dedicar principalmente esa superficie a compensar impactos asociados con sus futuras actividades. Toda la zona está protegida por una servidumbre de conservación. Se negociará la creación de un fondo de dotación entre la empresa, el organismo regulador federal y un tercero en caso de que se produzca un cambio de titularidad.

La Reserva de aves costeras del mar interior ha participado en muchas actividades de investigación alrededor del Gran Lago Salado, sobre su uso por las aves costeras y la fecundidad de estas aves (Cavitt 2006) y sobre evaluación de humedales represados (UDEQ 2009), y también se ha utilizado como sitio de control para otras medidas compensatorias. En 2004 esta reserva, dentro de la unidad ecológica más amplia de la bahía de Gilbert, se declaró Zona Importante para Aves.

Fuentes:

Kerry Ten Kate, Josh Bishop, y Ricardo Bayon, IUCN, Biodiversity Offsets: Views, Experience, and the Business Case (2004), *disponible en* http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/upload/2004_11_5_wetlands_Biodiversity_Offsets_Report.pdf.

Kerry Ten Kate, Josh Bishop, y Ricardo Bayon, TEEB, The Kennecott Inland Sea Shorebird Reserve (2010), *disponible en* www.eea.europa.eu/atlas/teeb/the-kennecott-inland-sea-shorebird.

USACE Permit Agreement (Permit No. 199450301) (1996), *disponible en* https://rsgis.crrel.usace.army.mil/ribits/f?p=107:25:4045198597746697::NO::P25_REPORT_ID,P3_LOCATION:235,BANK.

Wetland Mitigation Banking Agreement: www.eli.org/pdf/wmb/UT.WMB.Inland_Sea_Shorebird_Reserve_Bank.pdf.

Ann Neville. Comunicación personal.

Development of an assessment framework for impounded wetlands of Great Salt Lake: www.deq.utah.gov/Issues/gslwetlands/docs/FinalReport122209.pdf

Great Salt Lake Snowy Plover Survey: <http://departments.weber.edu/avianecologylab/SNPL%20Survey.htm>

Great Salt Lake Waterbird Survey 1997-2001: <http://wildlife.utah.gov/gsl/waterbirdssurvey/report.htm>

Cavitt, J.F. 2006. Productivity and foraging ecology of two co-existing shorebird species breeding at Great Salt Lake, UT: 2005 – 2006 Report. Avian Ecology Laboratory Technical Report.

AEL 06-03. Weber State University, Ogden UT. 38pp. : <http://departments.weber.edu/avianecologylab/PublicationFiles/ProductivityForagingReport06-03.pdf>

4.7 Monitoreo y verificación de los resultados de las actividades de mitigación, compensación y restauración

102. En la sección 4.3 *supra* se proporcionan orientaciones sobre la evaluación y el monitoreo de riesgos, impactos y cambios en las características ecológicas de los humedales. Otro conjunto de consideraciones relacionadas con el monitoreo se refieren a los resultados de las actividades de mitigación, compensación y restauración. Es fundamental prever algún tipo de monitoreo de esas actividades dondequiera que se realicen dentro de la secuencia “evitación, mitigación, compensación”.
103. En las orientaciones sobre la planificación del manejo de los Sitios Ramsar y otros humedales (Resolución VIII.16, Manual Ramsar N° 18, 4ª edición.) se facilita información sobre el monitoreo del cumplimiento de los criterios de los proyectos, a saber:

El monitoreo debiera concentrarse en los criterios de rendimiento relacionados con los objetivos del proyecto. Unos programas de monitoreo eficaces han de tener presente que todos los ecosistemas están sujetos a cambio y desarrollo continuos y tomar en consideración las variaciones temporales y espaciales. Si no se cumplen los criterios de rendimiento es necesario reexaminar el proyecto detenidamente. Es posible que las metas, los objetivos y los criterios de rendimiento originales no sean viables, en cuyo caso debieran reconsiderarse. Si las metas, los objetivos y los criterios de rendimiento originales se consideran todavía viables, debieran tomarse medidas correctivas. Estas pueden oscilar entre la introducción de unas pocas modificaciones a los planes existentes y una reformulación global del proyecto.

104. Fundamentalmente, se trata de establecer un circuito de retroinformación adaptativo, en lugar de ejecutar una serie de fases lineales. En las orientaciones de Ramsar sobre evaluación del impacto ambiental (Resolución X.17, Manual N° 16, 4ª edición.) se abordan cuestiones similares, a saber:
- i) El monitoreo y la auditoria se utilizan para comparar los resultados reales después del inicio de la ejecución del proyecto con los previstos antes de la ejecución. [Esto] también es útil para verificar que el proponente cumple el plan de gestión ambiental.
 - ii) Se deben establecer planes de gestión, programas y sistemas, incluidos claros objetivos de gestión, responsabilidades y un monitoreo adecuado para asegurar que la mitigación se implemente eficazmente, se detecten y resuelvan efectos o tendencias negativos, y se logren los beneficios esperados (o desarrollos positivos) a medida que avanza el proyecto. Una información inicial sólida y/o un monitoreo previo a la ejecución resultan esenciales para proporcionar una referencia confiable con la cual se pueden medir los cambios causados por el proyecto.
 - iii) Se deben hacer provisiones para respuestas de emergencia y/o planes de emergencia cuando acontecimientos imprevistos o accidentes podrían amenazar [las características ecológicas de los humedales]. El plan de gestión ambiental debe

definir responsabilidades, presupuestos y toda necesidad de capacitación para el monitoreo y la gestión de los impactos, y describir cómo se informarán los resultados y a quién.

- iv) Se [deben] hace[r] provisiones para auditorías regulares a fin de verificar el cumplimiento del proponente del plan de gestión ambiental, y para evaluar la necesidad de adaptar el plan de gestión ambiental [...]. Una auditoría ambiental es un examen independiente de los resultados (pasados) de un proyecto. Es parte de la evaluación del plan de gestión ambiental y contribuye a la ejecución de las decisiones de aprobación de la evaluación del impacto ambiental. Los resultados de monitoreo suministran información para revisiones y modificaciones de los planes de gestión ambiental, y para optimizar la protección del ambiente a través de una gestión adecuada y adaptable en todas las etapas del proyecto.

4.8 Obligaciones en materia de comunicación

- 105. Las obligaciones en materia de comunicación relativas a los distintos pasos del presente Marco deben ajustarse a las orientaciones ya aprobadas por las Partes Contratantes. En los diagramas de flujo que figuran en el Anexo de la Resolución X.16 se indican las obligaciones en materia de comunicación aplicables al presente Marco para los Sitios Ramsar y otros humedales (véase también el Manual N° 19, 4ª edición.).