

**DERECHO COMPARADO Y
EXPERIENCIAS INTERNACIONALES**

LOS BANCOS DE MITIGACIÓN EN EE.UU.: ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE ESTA FORMA DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL (*)

CARMEN DE GUERRERO MANSO
Profesora Titular de Derecho Administrativo
Universidad de Zaragoza

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN.– II. DIVERSOS MERCADOS DE CRÉDITOS AMBIENTALES EN EE.UU.– III. LOS MITIGATION BANKING: UN CONCEPTO GENÉRICO QUE AMPARA UN MODELO DUAL: 1. Wetland mitigation banking. 2. Conservation banking.– IV. MECANISMOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL– V. A MODO DE CONCLUSIÓN.– VI. BIBLIOGRAFÍA.

RESUMEN: EE.UU. es el pionero en la implantación de los bancos de mitigación, primero con los *Wetland mitigation banking* y bastantes años después con los *Conservation banking*. Pese a referirse a ámbitos distintos, ambas modalidades tienen en común la búsqueda de no pérdida neta de la biodiversidad, implicando para ello al mercado, cuando el desarrollo de planes o proyectos requieren la generación de daños ambientales permanentes. Su regulación ha ido evolucionando hasta establecerse la preferencia de esta forma de compensación frente a las otras dos posibles vías: *In-Lieu Fee Mitigation* y *Permittee-Responsible Mitigation*. En este trabajo se analizan los orígenes y la evolución de estas formas de compensación ambiental.

Palabras clave: bancos de mitigación; bancos de conservación; biodiversidad; no pérdida neta de biodiversidad; medidas de compensación ambiental.

ABSTRACT: *The USA is the pioneer in the implementation of mitigation banks, first with Wetland mitigation banking and a few years later with Conservation banking. Although they refer to different fields, both modalities have in common the search for no net loss of biodiversity, involving the market for this purpose, when the development of plans or projects requires the generation of permanent environmental damage. Their regulation has evolved to the point of establishing the preference of this form of compensation over the other two possible methods: In-Lieu Fee Mitigation and Permittee-Responsible Mitigation. This paper analyses the origins and evolution of these forms of environmental compensation.*

Key words: *mitigation banking; conservation banks; biodiversity; no net loss; environmental compensation measures.*

(*) El trabajo se incluye en el proyecto de investigación sobre «Bancos de conservación y otras medidas de compensación ambiental», financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para el período 2019-2022 (PGC2018-099237-B-I00).

I. INTRODUCCIÓN (1)

Con carácter general, el desarrollo de planes y proyectos de obras afectan al medio ambiente. Esta afección puede ser de mayor o menor impacto, y también puede ser distinta su duración en el tiempo, puesto que algunos efectos son temporales mientras que otros son permanentes. Esta realidad es universal y para hacer frente a la misma han ido surgiendo diversas alternativas. Una de ellas son los bancos de conservación de la biodiversidad (2) que, de forma muy resumida, pretenden compensar los impactos negativos y perpetuos producidos en el medio ambiente mediante la generación (creación, mejora, restauración o preservación) de nuevos valores ambientales (determinados por extensión del territorio o por unidades poblacionales de especies), a los cuales una agencia u organismo público les asigna un número determinado de créditos ambientales. Estos créditos son vendidos en el mercado, de manera que los promotores pueden adquirirlos al precio que alcancen en ese momento para cumplir con las exigencias de compensación ambiental requeridas para llevar a cabo su plan o proyecto. Conforme a este punto de partida, se pretende respetar la «no pérdida neta de biodiversidad», para lo cual es imprescindible que se cumpla el criterio de adicionalidad, es decir: si se va a destruir o dañar un valor ambiental, resulta indispensable que se genere otro equivalente que, en cierta medida, sustituya lo que se ha dañado. Además será necesario que los nuevos valores se mantengan en el tiempo, obligación que asume el propietario o promotor del banco de conservación. Esta forma de compensar los daños ambientales presenta otro elemento positivo: promueve la participación de la financiación privada mediante la generación de valores ambientales y/o la adquisición de los créditos en los que estos se convierten, dentro de un mercado regulado por organismos públicos.

Al hablar de bancos de conservación de la biodiversidad siempre se recuerda que los Estados Unidos de América (EE.UU.) fueron los pioneros en su implantación (3). Por este motivo, resulta de gran relevancia conocer los orígenes y la actual configuración de esta herramienta establecida como forma de compensar los daños ambientales producidos por el desarrollo de

(1) Para facilitar la lectura, se aportan aquí algunas de las abreviaturas americanas utilizadas en el texto: CDFG, *California Department of Fish and Game*; Corps, *US Army Corps of Engineers*; CWA, *Clean Water Act*; EPA, *United States Environmental Protection Agency*; ESA, *Endangered Species Act*; MOA, *Memorandum of Agreement*; USFWS, *United States Fish and Wildlife Service*.

(2) Terminología usada en España, según lo dispuesto en la DA 8ª de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (en adelante, LEA).

(3) En Europa también son muy tempranas las experiencias de compensación ambiental llevadas a cabo en Alemania. Puede verse un análisis de las mismas en MOREU CARBONELL (2022), quien afirma que en ese país se aplican técnicas de compensación ambiental desde los 70.

determinados planes y proyectos. De esta manera se podrá analizar su grado de éxito y optar por seguir, o no, este modelo.

II. LOS ORÍGENES DE LOS BANCOS DE MITIGACIÓN EN EE.UU.

Los orígenes de esta herramienta de compensación ambiental se encuentran en los bancos de mitigación de los humedales (*Wetland mitigation banking*), los cuales se empezaron a implantar en EE.UU. con el desarrollo de la Sección 404 de la *Clean Water Act* en los años 80. El impulso inicial de su utilización estuvo motivado por la necesidad de evitar la pérdida neta de biodiversidad que se estaba causando en los humedales por el desarrollo de proyectos de obras hidráulicas directas o indirectas, es decir, para desecar suelo para usos urbanísticos, industriales, agrícolas o de infraestructuras de servicios (DURÁ ALEMAÑ 2013:390).

Sin embargo, no es tarea fácil conocer cuál fue la primera experiencia de implantación de los bancos de mitigación de los humedales. BARNARD, HERSHNER y GREINER (1997) sostienen que fue la de *The Goose Creek*, creado en 1982, en Chesapeake (Virginia), por el *Virginia Department of Transportation*. Se trata de un terreno de 10 acres de extensión utilizado para compensar los efectos adversos de la construcción y mantenimiento de una autopista. Por su parte, CUYÁS PALAZÓN (2016) menciona como primera experiencia el banco de mitigación de los humedales Tenneco LaTerre datándolo en 1982. Posteriormente este banco de mitigación se denominó Fina LaTerre, al ser comprado por esta compañía en 1988. Este banco se creó en Louisiana en terrenos que ya eran propiedad de la empresa, con la finalidad de compensar futuros daños generados por sus proyectos de exploración y producción de petróleo y gas. No obstante, otros autores como MEAD (2008: 12), REPERT (1992) o SHORT (1988: 68) datan esta experiencia en 1984, mientras que CLARK, BARRAS y SWAN (1989) afirman que en 1982 se llevó a cabo la preimplementación de este plan, con la monitorización de algunos aspectos específicos del mismo, y su implantación se llevó a cabo en 1985, fecha que también utiliza YATES (1999:597).

Al margen de cuál fuera su primera experiencia práctica, la implantación de los bancos de mitigación fue gradual y durante muchos años no fueron exitosos. Este fracaso inicial ha sido profusamente tratado por la doctrina (DEWEESE, 1994; MARSH, PORTER y SALVESEN, 1996; REDMOND, BATES, BERNARDINO y RHODES, 1996 y GARDNER 1996). Como pone de manifiesto MEAD (2008: 18), la mayoría de los primeros bancos de mitigación fracasaron o proporcionaron valores o funciones ecológicas mucho menores que las necesarias para compensar los impactos que se pretendía compensar con ellos. Un estudio sobre proyectos de creación de humedales en California (DEWEESE, 1994) descubrió que, si bien el objetivo de no perder humedales en términos netos

se cumplía por lo general en un periodo entre tres y cinco años, la verdadera sustitución de la función y los valores en especie de los distintos tipos de humedales creados no era tan exitosa, de manera que, con carácter general, ninguno alcanzó un valor elevado. Por este motivo, se constató una falta de cumplimiento, ya que no se conseguían crear los valores ambientales previstos para la compensación, y una falta de éxito, en el sentido de que las metas y objetivos biológicos trazados no se conseguían conforme a lo que sería adecuado. Junto a ello, también se constató otro factor crítico que impedía lograr la compensación: era necesario considerar el amplio e incierto tiempo preciso para que algunos de los hábitats creados, mejorados o restaurados, alcanzaran una fase adecuada, que les permitiera desempeñar las funciones ambientales propias de esos hábitats y que venían a compensar el impacto o la destrucción de los previamente existentes.

Además, se comprobó que la creación de hábitats de humedales tenía mucho menos éxito que la restauración de este mismo tipo de hábitats (REDMOND, BATES, BERNARDINO y RHODES, 1996). Es decir, costaba mucho más tiempo generar un nuevo hábitat y a este margen temporal había que añadir el tiempo preciso para que las especies se asentaran en estos nuevos hábitats. En consecuencia, los nuevos hábitats no tenían el éxito esperado y eran mucho menos efectivos que otros espacios situados estratégicamente a corta distancia del hábitat existente y previamente ocupado.

Según MEAD (2008:19), las razones de la falta de éxito de los primeros bancos de mitigación son variadas, pero generalmente pueden atribuirse a uno de los siguientes siete motivos, que también pueden darse combinados. En primer lugar, la falta de implementación de la mitigación, es decir, que no se pongan en marcha las medidas necesarias para su aplicación. En segundo lugar, la utilización de lugares de mitigación demasiado pequeños para ser ecológicamente sostenibles. Este es un problema recurrente al tratar de compensar los daños ambientales: si el terreno es pequeño será complicado que se puedan generar en él los valores ecológicos suficientes para compensar el daño causado. En tercer lugar, la ausencia o insuficiencia de gestión del lugar de mitigación. Esta causa requiere poca explicación adicional: si no existe una adecuada gestión de los bancos de mitigación es imposible que estos sean exitosos ya que el simple paso del tiempo no es un elemento suficiente para generar y mantener valores ambientales, sino que es imprescindible la actuación de supervisión y actuación constante en el terreno. En cuarto lugar, la ausencia o insuficiencia de financiación para la gestión a largo plazo del lugar de mitigación. Esta causa está relacionada con la anterior y, de hecho, en muchas ocasiones una deficiente conservación se debe a una insuficiente financiación. Como veremos más adelante, la financiación es un aspecto esencial, ya que los bancos de mitigación se espera que operen a perpetuidad. En quinto lugar, puede causar el fracaso del banco de mitigación la realización

de una ingeniería y/o construcción defectuosa del hábitat, lo cual se aplica tanto en los supuestos de hábitats restaurados como en los creados. En sexto lugar, la ausencia de un plan de contingencia o de financiación para acontecimientos inesperados o infrecuentes, piénsese, por ejemplo, en la necesidad de hacer frente a catástrofes naturales, como pueden ser una inundación o un terremoto, en la aparición de nuevas especies exóticas, o en la producción de un incendio en el terreno donde se ubica el banco de mitigación. En séptimo y último lugar, puede producirse el fracaso del banco por la falta de apoyo al lugar de mitigación por parte de la comunidad, lo que a menudo se traduce en vandalismo incontrolado, uso no autorizado de vehículos todoterreno o vertidos indebidos en ese terreno, por citar tres ejemplos frecuentes.

En todo caso, y desde su configuración, los bancos de conservación de los humedales constituyen un sistema regulado que permite financiar la creación, restauración, mejora e incluso, en algunos casos, la preservación del hábitat presente en un lugar específico, como medio para compensar la pérdida del mismo tipo de hábitat en otros lugares, los que sufren el impacto por un determinado proyecto. El hábitat compensado en el banco de mitigación está representado por créditos ambientales, que se adquieren por los promotores u otros sujetos como forma de compensar los impactos de sus actuaciones. En este diseño resulta esencial la nota de adicionalidad que debe estar presente en estos bancos, ya que los valores ambientales creados, restaurados, mejorados o preservados deben suponer un incremento respecto a los previamente existentes, ya que esa será la única forma de compensar —a perpetuidad— los impactos ambientales producidos.

Junto a los *Wetland mitigation banking*, los *Conservation banking* son una realidad similar, aunque con ciertas características que los diferencian de los bancos de mitigación de los humedales. En esta modalidad se pretenden compensar los impactos adversos sobre las especies en peligro, amenazadas o protegidas en un espacio, el banco de conservación, en el cual los créditos representan individuos o hábitats.

La implantación de los bancos de conservación se hizo esperar una década respecto al funcionamiento de los bancos de mitigación de los humedales. MEAD (2008:9) menciona una primera experiencia llevada a cabo en 1992, *The Coles Levee Ecosystem Preserve* en Kern County, California, que no fue calificada expresamente como banco de conservación, pero en la que sus 6059 acres fueron utilizados por la Atlantic Richfield Company como forma de mitigar los efectos de sus actividades de explotación de petróleo y gas y, posteriormente, se vendieron otros créditos ambientales para mitigar impactos producidos en diversas especies en el Valle de San Joaquín. Esta misma autora expone que el primer banco de conservación habitualmente reconocido como tal es *Carlsbad Highland*, también en California. Este banco fue aprobado

conjuntamente por el *United States Fish and Wildlife Service* (USFWS) y el *California Department of Fish and Game* (CDFG) en abril de 1995.

Antes de avanzar es preciso aclarar que la compensación llevada a cabo mediante los *Wetland mitigation banking* y los *Conservation banking* es sólo el tercer y último paso en la secuencia de acciones que deben seguirse en relación a los daños ambientales, aspecto que también explica su lenta implantación en EE.UU. La sección 404 de la *Clean Water Act* exigía la compensación de los daños ambientales y la aplicación secuencial, según el criterio mantenido por la Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU. (en adelante, EPA, conforme a sus siglas en inglés: *United States Environmental Protection Agency*). Este orden secuencial, que en una primera etapa no era compartido por el Cuerpo de Ingenieros de EE.UU. (*US Army Corps of Engineers*, en adelante, Corps, según su denominación habitual), fue finalmente adoptado en el Memorándum de Acuerdo (MOA según sus siglas en inglés: *Memorandum of Agreement*) de 1990 entre la EPA, y el Corps. En el MOA, estas dos instituciones establecieron por primera vez de manera consensuada que los bancos de mitigación podían proporcionar una compensación aceptable, dentro de los criterios específicos designados para asegurar el éxito ambiental del banco, si bien no publicaron las guías con los criterios específicos hasta 1993 (4).

En el MOA también se consensua entre el Corps y la EPA un proceso secuencial de tres pasos, conocido como la secuencia de mitigación, para ayudar a guiar las decisiones de mitigación y determinar el tipo y el nivel de mitigación requerida en virtud de la Sección 404 de la *Clean Water Act*. De forma muy resumida, estos tres pasos son:

- 1) Evitar: deben evitarse los impactos adversos sobre los recursos acuáticos y no se permitirá ningún vertido si existe una alternativa factible con un impacto menor.
- 2) Minimizar: si los impactos no pueden evitarse, deben tomarse medidas apropiadas y viables para minimizar los impactos adversos.
- 3) Compensar: se requiere una mitigación compensatoria adecuada y factible para los impactos adversos inevitables que permanezcan. La cantidad y calidad de la mitigación compensatoria no puede sustituir el

(4) Para el detalle de los eventos y sucesivos documentos en la historia de los bancos de mitigación y, más específicamente, de los bancos de conservación, véase la útil y sencilla tabla realizada por MEAD (2008: 11-13). En ella se recogen las actuaciones hasta mayo de 2003, cuando se publicó la «*Guidance for the establishment, use, and operation of conservation banks*» del USFWS. Para tener acceso a todos los documentos actualizados es de gran utilidad la página del RIBITS (*Regulatory In lieu fee and Bank Information Tracking System*), desarrollada por el Corps para hacer un seguimiento de las actividades de los programas de bancos de mitigación y de los *in-lieu fee mitigation* en todo Estados Unidos. https://ribits.ops.usace.army.mil/ords/f?p=107:27:11776480823141::NO::P27_BUTTON_KEY:0.

intento de evitar y minimizar los impactos, sino que ésta será siempre la tercera y última opción.

Como se ve, la obligación de aplicar la secuencia de la mitigación supone que sólo se podrá recurrir a la compensación de los daños ambientales en los supuestos en los que no haya sido posible evitar o minimizar previamente los impactos adversos de un plan o proyecto y, en consecuencia, se vayan a producir de forma necesaria dichos impactos adversos de forma permanente en el medio ambiente. Además, en los casos donde era necesario llevar a cabo una compensación de los daños, tanto el Corps como la EPA preferían que se realizara *in situ*. Es decir, que la reparación ambiental se hiciera con el mismo tipo de hábitat y en el mismo lugar o en el espacio más cercano posible al destruido o deteriorado, ya que pensaban que de esa manera aumentaban las posibilidades de compensar el impacto causado. De esta manera, los bancos de mitigación eran una excepción a la regla general.

Con el paso del tiempo se comprobó que esta forma de compensar los daños no siempre era la más adecuada. En este sentido, consideramos especialmente interesante el estudio realizado por la EPA y el Corps en 1994 (5), citado por CUYÁS PALAZÓN (2016), en el cual se demostraba que el éxito de las medidas de compensación dependía, fundamentalmente, de dos factores: el humano, del que depende cómo se haya elaborado el plan, su ejecución y monitorización, la adopción de ajustes y su mantenimiento; y el económico, con especial atención a la inversión para la creación, puesta en marcha y mantenimiento del banco. Así, pese a que esta forma de compensar los daños ambientales producidos por la ejecución de planes y proyectos podía ser muy positiva, la falta de regulación adecuada, la ausencia de control y la escasez de financiación hacían que este sistema fuera un fracaso, hasta el punto de que en 20 años sólo se pusieran en funcionamiento 2 bancos.

En noviembre de 1995, el Corps y la EPA, junto *Natural Resources Conservation Service* (NRCS), *USFWS* y *National Marine Fisheries Service* (NMFS) publicaron *The Federal Guidance for the Establishment, Use and Operation of Mitigation Banks* (6). El objetivo de estas orientaciones es aclarar la forma en que los bancos de mitigación pueden utilizarse para satisfacer los requisitos de mitigación asociados con el programa de permisos de la Sección 404 de la CWA y las disposiciones de conservación de los humedales de la *Food Security Act* (FSA) (es decir, las disposiciones «Swampbuster»). Reconociendo los beneficios potenciales que ofrecen los bancos de mitigación para agilizar el proceso de evaluación de permisos y proporcionar una mitigación más

(5) U.S EPA and U.S Fish and Wildlife Serv. Interagency Follow-Through Investigation of Compensatory Wetlands Mitigation Sites 1, 16 (may 1994).

(6) Federal Register Volume 60, Issue 43 (March 6, 1995).

eficaz de los impactos autorizados en los humedales, las agencias alentaban al establecimiento y el uso apropiado de los bancos de mitigación en los programas de la Sección 404 y «Swampbuster». La guía mantenía la preferencia de compensación *in situ*, pero admitía con mayor flexibilidad la utilización de la compensación externa, tanto cuando la del propio lugar no fuese posible, como cuando resultase preferible ambientalmente. (Por ejemplo, por los efectos negativos de la fragmentación).

Finalmente, y tras la aprobación de diversas guías, regulaciones y normas, en 2008 se llevó a cabo una reforma que supuso el impulso decisivo de los bancos de mitigación (7). Esta reforma supuso una modificación en el orden de preferencias en la compensación, de manera que a partir de ese momento se promueve el recurso a los bancos de mitigación frente a la realización de proyectos de compensación individuales. Más adelante profundizaremos sobre este aspecto.

Más recientemente, en 2019 se ha probado la *Regulatory Guidance Letter* (RGL) 19-01 «*Mitigation Bank Credit Release Schedules and Equivalency in Mitigation Bank and In-Lieu Fee Program Service Areas*», la cual permite tener más créditos disponibles al agilizar la tramitación y liberación de los mismos, concretamente mediante el establecimiento de cronogramas de liberación de crédito para los bancos de mitigación, y la regulación de las áreas de servicio para los bancos de mitigación y los programas *in-lieu fee* (pago a un tercero). Esta agilización no cambia el régimen esencial de funcionamiento de los bancos, según el cual la liberación del crédito está supeditada a que el patrocinador del banco construya con éxito el banco de mitigación de acuerdo con el plan de mitigación aprobado por el Corps y proporcione suficientes garantías financieras de que el banco cumplirá con los estándares de desempeño ecológico aprobados.

De lo dicho hasta el momento se depende que el recurso a los bancos de mitigación, ya sean los específicos de los humedales o los bancos de conservación, supone un incentivo y una oportunidad desde el punto de vista ambiental, ya que aborda la no pérdida neta de biodiversidad cuando los daños ambientales son inevitables y permanentes y, además, promueve la participación de sujetos privados en la defensa y mejora del medio ambiente mediante la realización de la inversión económica necesaria para crear los bancos y generar los valores ambientales necesarios. Así, mediante el recurso a estas herramientas se obtendrán resultados adicionales a los que se lograrían con la utilización exclusiva de recursos y financiación públicas. En este sentido DAILY y ELLISON (2002) defienden la necesidad de producir nuevos incentivos de protección del medio ambiente mediante un cambio en las reglas del juego,

(7) *Compensatory mitigation for Losses of aquatic Resources* 73 Fed. Reg. at. 19, 595.

de manera que el ánimo de lucro, que habitualmente supone un peligro para la conservación de la naturaleza, se convierta en una forma de promoverla y salvarla. Esta manera de entender el medio ambiente y de orientar su protección tiene su fundamento en la comprensión de la naturaleza también desde un punto de vista económico que se puede medir y al que se puede atribuir un valor concreto. Así se logra que la conservación del medio natural no se base exclusivamente en aspectos morales o éticos, sino que tenga también motivaciones económicas.

Conforme a esa perspectiva adquiere un sentido pleno la afirmación de CUYÁS PALAZÓN (2016), según la cual los estadounidenses pusieron en práctica este sistema de protección del medio ambiente «como mejor saben, desde el capitalismo y las leyes del mercado». Efectivamente, los bancos de mitigación son una herramienta que permite implantar el desarrollo sostenible, ya que compatibilizan la protección de la naturaleza con el desarrollo social y económico.

II. DIVERSOS MERCADOS DE CRÉDITOS AMBIENTALES EN EE.UU.

Como hemos visto, es posible potenciar la protección y mejora del medio ambiente mediante la creación de mercados de créditos ambientales que permitan y promuevan la participación de sujetos privados mediante la realización de inversiones.

En EE.UU. existen diversos mercados de créditos ambientales implantados con la finalidad de mitigar los impactos negativos producidos en distintos ámbitos: humedales, especies en peligro de extinción, calidad de las aguas y emisiones de carbono. Este sistema polifacético suscita la cuestión de si es posible que un mismo proyecto de conservación pueda generar créditos ambientales para varios de esos mercados, es decir, una acumulación de créditos en un mismo espacio o como resultado de una misma actividad.

Tal y como exponen FOX, GARDNER y MAKI (2011), un mismo espacio podría, efectivamente, generar créditos de diverso tipo, por ejemplo, porque la rehabilitación de un espacio degradado, mediante la plantación de especies vegetales y otro tipo de actuaciones puede favorecer la anidación y reproducción de especies en peligro de extinción, generando diversos valores o créditos ambientales. Esto es lógico, ya que la realización de acciones positivas de protección o mejora de un aspecto ambiental tendrá un efecto sinérgico positivo en otros ámbitos. Por este motivo, para que los diversos mercados funcionen de manera correcta, es imprescindible determinar de forma adecuada la forma y el momento de vender o transferir esos créditos. Es decir, lograr que cada crédito se venda solo una vez, de manera que realmente se produzca la adicionalidad (búsqueda de un beneficio adicional al medio ambiente que derive en la no pérdida neta de biodiversidad) requerida en estas actuaciones.

Para ilustrar esta situación, los mencionados autores diseñaron una tabla-resumen en la que incorporaron los datos sobre la regulación federal y estatal (normativa, política y guías), los tipos de créditos y las agencias competentes en la aprobación de los créditos ambientales de los mercados de humedales, especies en peligro de extinción, calidad del agua y emisiones de carbono. Pese a tratarse de una publicación del año 2011, esta información es de gran utilidad, ya que permite tener una visión conjunta y comparada de estos mercados y su funcionamiento, por lo que consideramos muy útil reproducirla aquí:

	Wetlands	Endangered Species	Water Quality	Carbon
Underlying U.S. Federal Laws Driving Markets	Clean Water Act (§404)	Endangered Species Act (§7, §10)	Clean Water Act (§303)	Currently none. (Possibly in the future under the Clean Air Act, if greenhouse gas trading is allowed.)
Federal Laws, Regulations, Policies, and Guidance for Environmental Credit Markets	Compensatory Mitigation for Loss of Aquatic Resources	Federal Guidance for the Establishment, Use, and Operation of Conservation Bank	U.S. EPA Water Quality Trading Policy	Currently none
State Laws, Regulations, Policies, and Guidance for Environmental Credit Markets	At least 31 states have wetland mitigation laws, regulations, and/ or policies	California Official Policy on Conservation Banks	Seven statewide trading frameworks in place (CO, ID, MI, OH, OR, PA, VT) with an additional four in development (FL, MD, MN, WV)	Regional Greenhouse Gas Initiative; Western Climate Initiative (program in development); Midwestern Regional Greenhouse Gas Reduction Accord (program in development); Oregon Carbon Dioxide Standard of 1997 (H.B. 3283); California Global Warming Solutions Act of 2006 (AB-32); Washington SB6001 Mitigating the Impacts of Climate Change, 2007.

Commodity (Credit Currency)	A functional or areal measure (such as acres of wetlands) representing the accrual or attainment of aquatic functions at a compensatory mitigation site	Acres of habitat and/or numbers of breeding pairs representing the quantification of species or habitat conservation values within a conservation bank	Pounds of nutrient reductions (e.g., total phosphorus and total nitrogen) or sediment loads. Other pollutants on a case-by-case basis	Offset credits typically represent short tons or metric tons (tonnes) of carbon dioxide equivalent (tCO ₂ e) reductions.
Government Agencies Involved in Credit Approval	Interagency Review Team for federal Clean Water Act credits. Army Corps is chair; other members can be EPA, the FWS, the NRCS, NOAA (specifically, National Marine Fisheries Service), and other federal, tribal, state, and/or local agency representatives	Conservation Bank Review Team. The FWS or NOAA (specifically, National Marine Fisheries Service) is chair; other members can be other federal, state, tribal, and/or local agency representatives	EPA and various state agencies.	Various state agencies. (For voluntary carbon markets, nongovernmental offset standards organizations, including Climate Action Reserve, Voluntary Carbon Standard Association, American Carbon Registry, and Chicago Climate Exchange.)

Como se ve, estos distintos mercados ambientales presentan claras sinergias entre ellos. En consecuencia, lo esencial es establecer políticas y normativas coordinadas que garanticen que los mercados de mitigación ambiental se traduzcan en una compensación real, verificada y adicional, especialmente cuando se trata de créditos acumulados en un mismo espacio o proyecto de conservación.

III. LOS MITIGATION BANKING: UN CONCEPTO GENÉRICO QUE AMPARA UN MODELO DUAL

Los términos utilizados de forma genérica para referirse a los bancos de conservación son muy diversos: Bancos de Hábitat, Bancos de Mitigación, Bio-Bancos, Bancos de biodiversidad o Bancos de conservación de la biodiversidad,

denominación que, como se ha dicho, adoptó el legislador español. Sin embargo, esta pluralidad terminológica no puede llevarnos a confundir las dos modalidades distintas establecidas en el derecho de los Estados Unidos de América (8).

Así, bajo el concepto genérico de los *Mitigation banking* (bancos de mitigación), referido a los instrumentos de compensación de los daños inevitables producidos por los proyectos de desarrollo, se articulan dos modelos distintos, con ciertas características en común: *Wetland mitigation banking* (Bancos de mitigación de los humedales) y *Conservation Banking* (Bancos de conservación). Este último término, *Conservation banking* fue adoptado por la *United States Fish and Wildlife Service* para distinguir los bancos para especies incluidas en la lista federal frente a los bancos de mitigación de humedales (MEAD 2008:16).

Además, dentro de estas categorías hay diversas modalidades o posibles clasificaciones. Así, por ejemplo, siguiendo a CUYÁS PALAZÓN (2016), podemos distinguir tres variedades de bancos de mitigación desde la perspectiva del sujeto encargado de restaurar, establecer, mejorar o preservar el banco de mitigación. En primer lugar, puede tratarse de un propietario único o un banco de un único usuario, especialmente utilizado por grandes empresas o administraciones públicas con visos a compensar los daños generados al medio ambiente a lo largo de varios años. En segundo lugar, pueden ser bancos empresariales. Estos son similares a los anteriores en cuanto a que su creación se lleva a cabo por una empresa, pero difieren de ellos en el objetivo último de dicha creación. En esta modalidad el empresario pretende no tanto compensar una pérdida ambiental, sino generar créditos ambientales en el banco para posteriormente comerciar con ellos. La tercera variedad son los proyectos conjuntos, habituales en el estado de California. En este caso la creación de los bancos no se lleva a cabo por una sola empresa o entidad, sino que es el resultado de un acuerdo entre diversos interesados.

Veamos con más detalle las dos grandes modalidades de instrumentos de compensación ambiental utilizadas en EE.UU.: los bancos de mitigación de los humedales y los bancos de conservación, con especial atención a sus elementos específicos.

1. *Wetland mitigation banking*

Las definiciones dadas por la doctrina y las entidades competentes en la puesta en marcha de los bancos de mitigación de los humedales son múl-

(8) Conviene llamar la atención sobre esta diferenciación ya que en ocasiones tanto los documentos oficiales españoles como la doctrina confunden o asimilan ambas formas de proceder a la compensación de los daños causados al medio ambiente. Véase como ejemplo de esta confusión la Estrategia nacional de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas, página 212 o SÁNCHEZ SÁEZ (2022:184).

tiples (9). Baste ahora con mencionar las establecidas por las dos entidades más relevantes en este ámbito: el Cuerpo de Ingenieros de EE.UU. (Corps) y la Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU. (EPA). La elección de estas dos entidades se debe a que tras la aprobación en 1972 de la Sección 404 del *Federal Water Pollution Control Act*, denominada tras la reforma de 1977 *Clean Water Act* (CWA), se otorgó al Corps la competencia sobre la administración diaria del programa de permisos de las actividades reguladas, mientras que se atribuyó a la EPA la competencia para elaborar los criterios ambientales utilizados por el Corps para decidir sobre la atribución de permisos (HOUGH y ROBERTSON 2008).

Así, el Corps define los bancos de mitigación de la manera siguiente:

«A mitigation bank is an agreement between a regulatory agency or agencies (state, federal, or local) and a sponsor which can be a public agency, non-profit organization, or private entity. In a banking instrument, the mitigation sponsor agrees to provide compensation that will be initiated before credits are approved for release by an Interagency Review Team. These credits can then be purchased or used by permittees instead of providing permittee-responsible compensatory mitigation required under the Corps or a state or local aquatic resource regulatory program. The sponsor does a large, ecologically meaningful project for which it can charge the public per credit, or deduct credits if it is a single-user bank for an entity such as a state department of transportation».

Por su parte, la EPA define los bancos de mitigación así:

«A mitigation bank is a wetland, stream, or other aquatic resource area that has been restored, established, enhanced, or (in certain circumstances) preserved for the purpose of providing compensation for unavoidable impacts to aquatic resources permitted under Section 404 or a similar state or local wetland regulation. A mitigation bank may be created when a government agency, corporation, nonprofit organization, or other entity undertakes these activities under a formal agreement with a regulatory agency».

Queremos destacar dos elementos esenciales presentes en ambas definiciones. El primero de ellos es el aspecto material, es decir, la necesidad de que se lleve a cabo una actuación ambiental para compensar los impactos inevitables y autorizados, fruto de la realización de proyectos o permisos de construcción. Estas actuaciones están directamente vinculadas con el principio de que no se produzca una pérdida neta de biodiversidad (*no net loss* conforme a su denominación en inglés), promovido especialmente por la administración

(9) Para una visión global de las definiciones dadas por la doctrina americana resulta de interés CUYÁS PALAZÓN (2016), quien recoge las tempranas definiciones dadas por DEGROVE (1996) y LEDESMA (1994), así como el alcance del término *mitigation* según VELTMAN (1995) y DOUB (2012).

del presidente George H. W. Bush, quien lo lanzó en su campaña de 1988 y posteriormente por la administración de los presidentes Clinton y Bush Jr. (10) Conforme a dicho principio, se lleva a cabo una interpretación amplia de las actuaciones permitidas, siempre desde la perspectiva finalista de lograr compensar los daños generados por la realización de planes y programas (11). Así, se entiende de forma más plena la posibilidad de mejorar, restaurar, crear o incluso en ocasiones preservar valores ambientales de manera que se generen créditos disponibles para compensar los daños causados. Veamos en qué consiste cada una de esas actividades de acuerdo con las definiciones de estos términos otorgadas por la EPA (12).

La mejora («*enhancement*») responde a actividades que aumentan, intensifican u optimizan una o más funciones de los humedales. Estas actividades a menudo se llevan a cabo con un propósito específico, como la mejora de la calidad del agua, el control de las inundaciones o la mejora del hábitat de una especie. Con este tipo de medidas se consigue un incremento de las funciones presentes en los espacios naturales, sin que aumente el número de hectáreas del espacio de que se trate.

La restauración («*restoration*») implica el restablecimiento o rehabilitación de un humedal u otro recurso acuático con el objetivo de devolver las funciones y características naturales o históricas a un humedal anterior o degradado. La restauración puede dar lugar a un aumento de la función del humedal, de su extensión o de ambos aspectos.

El establecimiento o creación («*establishment, creation*») supone el desarrollo de un humedal u otro recurso acuático donde no existía previamente, mediante la manipulación de las características físicas, químicas y/o biológicas

(10) SALZMAN y RUHL (2005) afirman que desde la colonización europea EE.UU. ha perdido la mitad de sus humedales y que gran parte de esa destrucción se ha producido en las últimas décadas. Estos profesores concretan estas pérdidas en unos 60.000 acres anuales, es decir, en torno a 24.281 hectáreas anuales, desde 1999.

Los últimos datos disponibles sobre el estado de los humedales se encuentran en el informe de la EPA «*The National Wetland Condition Assessment 2011: A Collaborative Survey of the Nation's Wetlands*», publicado en mayo de 2016 y disponible en https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-05/documents/nwca_2011_public_report_20160510.pdf. En él se pone de manifiesto el cambio real que se está llevando a cabo en relación a la conservación de los humedales en EE.UU., puesto que a nivel nacional el 48% de la superficie de los humedales está en buen estado («*good condition*»), el 20% está en un estado aceptable («*fair condition*») y el 32% restante está en un estado insuficiente o malo («*poor condition*»).

(11) Como pone de manifiesto CONDE ANTEQUERA (2014: 981), el concepto de «neto ambiental» que busca lograrse mediante el instrumento de los bancos de conservación es un concepto importado de la economía.

(12) Estas definiciones se encuentran en la ficha sobre la mitigación compensatoria realizada por la EPA, disponible en https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-08/documents/compensatory_mitigation_factsheet.pdf.

del sitio. Si se consigue la creación de este tipo de espacios naturales, esto supone una ganancia neta de extensión y de las funciones desarrolladas en ellos.

Finalmente, en ciertas ocasiones, es posible proceder a la preservación («*preservation*»), es decir, a la protección permanente de humedales ecológicamente importantes o de otros recursos acuáticos mediante la aplicación de mecanismos legales y físicos apropiados (por ejemplo, servidumbres de conservación o transferencias de títulos). La preservación puede incluir la protección de las zonas altas adyacentes a los humedales, según sea necesario para garantizar la protección o la mejora de los humedales y/o del ecosistema acuático. En todo caso, este tipo de actuaciones no supondrá una ganancia neta en extensión, y sólo podrá recurrirse a ellas en determinadas circunstancias, como cuando los recursos que se van a preservar contribuyan significativamente a la sostenibilidad ecológica de la cuenca.

El segundo de los elementos que queremos destacar de las definiciones apuntadas sobre los bancos de mitigación de los humedales, es la necesidad de que exista un acuerdo formal entre una entidad pública o privada, que será el propietario o espónsor del banco, y una agencia pública, ya que se trata de instrumentos intervenidos en cuanto a la determinación de los créditos ambientales y su equivalencia para llevar a cabo la compensación del daño causado en el medio ambiente por el desarrollo de determinadas actuaciones. No obstante, no existe ese intervencionismo a la hora de fijar el valor económico de cada uno de los créditos del banco de mitigación, una vez generados. Este valor dependerá del precio que alcancen los créditos ambientales en el libre mercado, de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda. Por este motivo, si bien la esencia de los bancos de mitigación es proteger el medio ambiente mediante la compensación de los daños inevitables producidos por determinados proyectos, es cierto que sus espónsors pueden obtener ganancias económicas en la venta de los créditos ambientales, de manera que se genera un incentivo de mercado para que los particulares participen en esta forma de protección ambiental.

Ni la definición del Corps ni la de la EPA hacen referencia a una forma jurídica específica para crear los bancos de mitigación, se limitan a hacer una referencia genérica a la necesidad de que existan acuerdos formales de creación. Esta supuesta indeterminación es lógica, ya que la forma jurídica adecuada en cada caso dependerá de la regulación que exista sobre los bancos de mitigación en cada Estado. Así, el acuerdo inicial de creación de cada banco de mitigación podrá adoptar la forma jurídica de un convenio, un contrato administrativo o incluso un acto administrativo unilateral general, dependiendo de lo que se establezca en la normativa estatal.

2. Conservation banking

Frente a la regulación y las características específicas de los bancos de mitigación de los humedales, los *Conservation banking* se regulan en la Ley de especies en peligro de extinción (en adelante, ESA, por sus siglas en inglés: *Endangered Species Act*).

Los bancos de conservación en Estados Unidos están regulados por agencias gubernamentales estatales o federales. A nivel federal, los bancos de conservación están regulados por el USFWS (para las especies terrestres y de agua dulce y algunos mamíferos marinos) y el Servicio Nacional de Pesca Marina (para las especies marinas y anádromas) (13). El USFWS comenzó a aprobar bancos de conservación a principios de la década de 1990, y en marzo de 2013 se habían aprobado 105 bancos.

La definición dada por el USFWS de los bancos de conservación es la siguiente:

«A conservation bank is a market enterprise that offers landowners incentives to protect species and their habitat. Landowners can profit from selling habitat or species credits to parties who need to compensate for adverse impacts to these species.

Conservation banks are permanently protected lands that contain natural resource values. These lands are conserved and permanently managed for species that are endangered, threatened, candidates for listing, or are otherwise species-at-risk».

Por su parte, el *California Department of Fish and Game* (en adelante, CDFG), Estado donde se llevaron a cabo los primeros bancos de conservación de EE.UU. (14), los define como sigue:

«A conservation or mitigation bank is privately or publicly owned land managed for its natural resource values. In exchange for permanently protecting, managing, and monitoring the land, the bank sponsor is allowed to sell or transfer habitat credits to permittees who need to satisfy legal requirements and compensate for the environmental impacts of developmental projects».

MEAD (2008:16-17) extrae tres elementos comunes de las definiciones dadas de los bancos de conservación por el USFWS y el CDFG. El primero de ellos es la protección y gestión de los terrenos del banco a perpetuidad. La mencionada autora afirma que sin las garantías a largo plazo que ofrece una servidumbre de conservación perpetua, la mitigación no puede compensar realmente los impactos permanentes sobre las especies incluidas en la lista de

(13) «Conservation banking overview and suggested areas for future analysis», DOI Office of Policy Analysis, September 2013. 17 pp.

(14) En abril de 1995 California promulgó la normativa relativa a los *Conservation Banks*, ampliando la herramienta a los ecosistemas y otras zonas protegidas.

especies en peligro de extinción y otras especies en riesgo y sus hábitats. La utilización de otras limitaciones en el uso de la propiedad, como puede ser su inscripción en las escrituras públicas, no son tan vinculantes y efectivas como una servidumbre de conservación y tienden a perderse con el tiempo a medida que cambian los títulos de propiedad.

En relación con este elemento resulta de gran interés el análisis efectuado por GARDNER (2008: 74-75) en el que se cuestiona si las servidumbres de conservación son verdaderamente perpetuas, estudio que se inicia con una afirmación rotunda: «*The law generally discourages permanent limitations on the use of land.*» Así, aunque las servidumbres de conservación están pensadas para durar a perpetuidad, este autor desgana una serie de amenazas que pueden frustrar este objetivo. Las amenazas pueden surgir a través de la aplicación de ciertas normas (leyes de registro), acciones del gobierno (dominio eminente), el ejercicio de derechos superiores (como una hipoteca preexistente) o un cambio en las condiciones del propio banco (el sitio ya no proporciona su valor de conservación previsto). Todas estas amenazas pueden frustrar la protección a perpetuidad de los bancos de conservación.

Por ejemplo, si bien es cierto que las servidumbres de conservación vinculadas al mantenimiento de los bancos deben estar registradas, de manera que se pueda notificar a los posteriores compradores de ese terreno de la existencia de la mencionada servidumbre, es posible que la inscripción no se haya hecho correctamente y, por lo tanto, el titular de la misma no pueda hacerla valer frente a un tercer adquirente de buena fe. Además, la normativa de muchos estados de EE.UU. exige al titular un nuevo registro periódico de la servidumbre de conservación. Así, en el caso de que el titular no lo haga en el plazo establecido puede llegar a declararse la nulidad de la dicha servidumbre.

Además de lo anterior, una servidumbre es un derecho de propiedad y, como tal, puede ser objeto de dominio eminente. GARDNER recuerda que en virtud de la Quinta Enmienda de la Constitución de los Estados Unidos (que se aplica tanto al gobierno federal como a los gobiernos estatales), el gobierno puede tomar la propiedad de una persona para un fin público, como puede ser la construcción de una autopista, siempre y cuando pague una compensación justa al propietario. Cuando el Gobierno adquiere una propiedad por dominio eminente puede extinguir cualquier servidumbre de conservación que hasta el momento pesara sobre ella.

Una servidumbre de conservación puede así mismo ser anulada mediante una ejecución hipotecaria, ya que la venta de la propiedad extinguirá también la servidumbre de conservación. Por consiguiente, al obtener la servidumbre, el titular de la misma debería conseguir una «subordinación hipotecaria» del prestamista para garantizar que la servidumbre de conservación continúe en caso de ejecución hipotecaria.

El cambio de las condiciones del terreno puede amenazar la viabilidad de las especies, pero también podría poner en duda la utilidad de las restricciones vigentes sobre una propiedad inmobiliaria. Así, un propietario podría argumentar que la zona circundante o sus condiciones han cambiado tanto que no tiene sentido seguir cargando con la servidumbre de conservación. Este supuesto es inusual, pero tendría cabida en el caso de bancos de conservación con objetivos muy específicos que queden carentes de utilidad. Piénsese, por ejemplo, en un banco de conservación cuya finalidad sea proteger el hábitat de una especie en peligro de extinción que posteriormente se declare extinta. Si el único objetivo de la servidumbre de conservación era contribuir a la supervivencia de esa especie y ya no existe, sería lógico que el propietario del terreno convenciera al tribunal de que ponga fin a la servidumbre de conservación. Por este motivo es conveniente que las servidumbres de conservación se redacten con fines múltiples.

El segundo elemento destacado por MEAD (2008:16-17) de las definiciones del USFWS y el CDFG apuntadas es la necesidad de financiación requerida para llevar a cabo la gestión a perpetuidad de los terrenos del banco. Esta autora expone una realidad reconocida desde hace tiempo en el ámbito de la biología: para conseguir la conservación de las funciones presentes en un terreno no basta con dejar que el terreno evolucione por sí mismo, sino que resulta necesario llevar a cabo en él una intervención gestionada. Esto es, por ejemplo, realizar actividades de quema, pastoreo, podas, control de especies invasoras, o reparación y sustitución de vallas y señales. Asimismo, será necesario llevar a cabo otras acciones vinculadas con la conservación del terreno, como la elaboración de informes, el pago de impuestos y seguros, etc. Junto a lo anterior, se ha comprobado que es necesario utilizar planes de contingencia y financiación para hacer frente a amenazas inesperadas o poco frecuentes, como pueden ser una nueva invasión de especies exóticas, una inundación o un incendio. Por este motivo es imprescindible contar con fondos para sufragar los costes de este tipo de actuaciones.

En este sentido, un claro problema para el correcto desarrollo de los bancos de conservación es la declaración de concurso de acreedores de su propietario o espónsor. Para evitar esta situación las cuentas de dotación deben contar con fondos adecuados para su mantenimiento, supervisión y gestión a perpetuidad. Siguiendo a TERESA (2008: 154), y de forma muy resumida, podemos establecer cuatro aspectos esenciales sobre los que se articula la garantía de financiación adecuada de los bancos de conservación. El primero es documentar de forma correcta las tareas asociadas a la gestión a largo plazo del banco de conservación y cuantificar sus costes. El segundo, reservar una dotación suficiente para pagar esos costes, teniendo en cuenta, además, los efectos de la inflación. En este sentido es conveniente permitir que las ONG inviertan en estos fondos, de manera que la dotación siga siendo

adecuada a lo largo del tiempo. No obstante, será conveniente establecer normas y directrices estrictas para estas inversiones, y articular una supervisión constante de los organismos reguladores. El tercer aspecto consiste en integrar los documentos, hacer un seguimiento de las ventas a crédito a través de un fideicomiso y proporcionar a los organismos públicos los medios para hacerlos cumplir rápidamente. El cuarto y último, requiere hacer un seguimiento del éxito general de la compensación, mediante el uso de bancos de conservación, de la pérdida de especies y hábitats que se pretende remediar.

Esas obligaciones vinculadas con la correcta financiación de los bancos de conservación recaen directamente sobre el propietario o espónsor del banco, pero resulta asimismo necesario que las agencias reguladoras ejerzan una supervisión rigurosa de este deber, independientemente de que los promotores sean entidades con ánimo de lucro o no. Además, será de gran utilidad para evitar la declaración de concurso de acreedores y la consiguiente falta de financiación de los bancos de conservación, que se especifique un cotitular o un titular de reserva en caso de que la entidad con responsabilidad principal tenga dificultades (GARDNER 2008: 78). El propio acuerdo de creación del banco de conservación debería prever quién asumirá la obligación de seguir protegiendo los valores ambientales del terreno en caso de que falle su inicial titular.

El tercer elemento común de las definiciones de banco de conservación destacado por MEAD (2008:16-17) es la actividad mercantil vinculada a los bancos de conservación. Se trata de una actividad incluida en el libre mercado que permite la venta, la compra o el comercio en general de hábitats y/o especies, convertidos en créditos ambientales. Estos créditos serán concedidos por agencias públicas a los propietarios o espónsores de los bancos, quienes podrán negociar con ellos y venderlos a otros sujetos o entidades que deban mitigar impactos de un proyecto producidos sobre el mismo tipo de recurso natural en otro lugar. Al tratarse de un mercado, para que funcione correctamente es necesario que exista tanto oferta como demanda. Los créditos de los bancos de conservación son la recompensa económica que ofrecen las agencias públicas al propietario o espónsor que se compromete a conservar, proteger y gestionar el hábitat a perpetuidad. La demanda de estos créditos está impulsada por el desarrollo y la aplicación de leyes o políticas medioambientales que exigen una mitigación compensatoria de los impactos adversos sobre estos mismos tipos de recursos naturales en otros lugares. Los precios del mercado se basan en lo que los compradores están dispuestos a pagar. Como los bancos de conservación son voluntarios, los precios tienen un límite: es poco probable que los compradores paguen más de lo que les costaría proporcionar la mitigación necesaria por su cuenta.

En línea con lo anterior, coincidimos con GARDNER (2008:76) cuando afirma que, en cierto sentido, un banco de conservación vende créditos, que

pueden cuantificarse en «acres de hábitat adecuado, o número de individuos o parejas reproductoras de la especie apoyada por el banco». Pero en realidad, lo que vende el propietario o espónsor del banco de conservación es la liberación de la responsabilidad legal en virtud de la ESA. Así, una vez comprados los créditos ambientales correspondientes, el promotor de la actuación que produce un impacto inevitable, negativo para el medio ambiente, deja de ser responsable del éxito de la compensación. Mediante la venta de los créditos, el propietario o espónsor del banco de conservación será el nuevo responsable de la mitigación.

IV. MECANISMOS PARA LLEVAR A CABO LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL

Como hemos apuntado, cuando se vaya a realizar un plan o proyecto de construcción, será preciso respetar la secuencia de mitigación, según la cual se intentará, en primer lugar, evitar la producción de impactos adversos al medioambiente, en segundo lugar, minimizar dichos impactos, adoptando para ello medidas apropiadas y viables y, sólo en tercer y último lugar, cuando existan impactos adversos inevitables y permanentes, se procederá a la mitigación compensatoria mediante la generación de créditos ambientales.

Una vez determinada la necesidad de llevar a cabo la mitigación compensatoria, existen tres modalidades o mecanismos distintos para ponerla en práctica. Uno de ellos son los bancos de mitigación y los otros dos son los «*Permittee-Responsible Mitigation*» y los «*In-Lieu Fee Mitigation*». En función de qué modalidad se utilice, la responsabilidad de lograr los resultados de la mitigación radicará en sujetos distintos.

Los bancos de conservación, como sabemos, son áreas cuyos valores ambientales han sido mejorados, restaurados, creados o incluso, en ocasiones, preservados, de manera que se han generado créditos ambientales disponibles para compensar los daños causados por los proyectos de construcción. En sentido estricto y en función del hábitat o especie que se pretenda proteger o compensar podrán ser bancos de mitigación de humedales o bancos de conservación. Los créditos pueden adquirirse por los titulares de permisos de explotación o de proyectos de desarrollo en un banco aprobado por el organismo regulador y adecuado para la especie o el hábitat que se deba compensar. El valor de estos créditos se determina cuantificando las funciones de los humedales o los hábitats o la dimensión de terreno afectado.

El propietario o espónsor del banco de conservación asume la responsabilidad del éxito de la compensación. Los bancos de mitigación se realizan *off-site*, es decir, en un lugar distinto del que sufre los impactos y no es inmediatamente adyacente a él. Como ha quedado dicho, tras las últimas reformas,

la normativa federal establece una preferencia flexible para utilizar los créditos de un banco de mitigación frente a los demás mecanismos de compensación.

Por su parte, la *permittee-responsible mitigation* se corresponde con la mitigación llevada a cabo por el titular del permiso de construcción o explotación, directamente o a través de terceros proveedores. Es decir, esta modalidad implica que el promotor del proyecto, que ha obtenido el permiso para desarrollarlo, implemente las actividades de compensación requeridas a través de un programa de mitigación específico o individual, ya sea en ese mismo sitio o fuera de él. En este caso el titular del permiso será el responsable del éxito de la mitigación, independientemente de quién realice el trabajo.

La tercera posibilidad es la *in-lieu fee mitigation*. En este caso el titular del permiso paga a un fondo de compensación aprobado por una agencia y que puede ser gestionado tanto por una agencia pública como por una organización sin ánimo de lucro, para que lleve a cabo las actuaciones de compensación requeridas. Así, la cantidad pagada se corresponderá con el coste estimado de las actividades necesarias para llevar a cabo la mitigación.

Por lo general, los patrocinadores o gestores de estos fondos recaudan dinero de diversos titulares de permisos con el fin de reunir los recursos financieros necesarios para posteriormente construir y mantener el sitio de mitigación. La compensación se llevará a cabo en un sitio distinto de donde se haya producido el impacto negativo para el medio ambiente y, a diferencia de los bancos de mitigación, habitualmente se producirá después de la generación de dicho impacto. Por este motivo, la opción de la *in-lieu fee mitigation* sólo se utiliza si es apropiada para la especie o el hábitat y no es posible recurrir a otras modalidades de compensación. En todo caso, la responsabilidad del éxito de la mitigación corresponderá al promotor o gestor del fondo.

Es preciso apuntar que pese al tratamiento separado de estas tres modalidades de compensación ambiental es posible que en la práctica concurren de forma combinada, con la finalidad de lograr de forma efectiva la mitigación exigida en cada caso.

En la siguiente tabla, realizada en 2013 por la *DOI Office of Policy Analysis* (la traducción de la tabla es nuestra), puede verse una comparación de las diferentes opciones de mitigación, de manera que se proporciona información importante para analizar la oferta y la demanda de las tres modalidades de proceder a la compensación ambiental en EE.UU.: bancos de mitigación (en este caso específico se analizan los *Conservation banks*), *Permittee-responsible mitigation* e *In-lieu fee mitigation* (15). En el análisis se comparan diversos

(15) La tabla original en inglés se encuentra en el documento «CONSERVATION BANKING OVERVIEW AND SUGGESTED AREAS FOR FUTURE ANALYSIS», DOI OFFICE OF

aspectos de gran relevancia: el tipo de comprador, si la compensación se debe llevar a cabo de forma anticipada o no, el carácter perpetuo de las obligaciones, el grado de eficiencia ecológica de cada modalidad, los incentivos que existen para llevar a cabo la conservación de la biodiversidad, las eficiencias económicas, la exigencia o no de servidumbres de conservación permanentes y de fondos de dotación, la existencia de controles de ejecución y el nivel de complejidad administrativa de su implantación.

	Opciones de mitigación		
	Banco de conservación	Permittee responsibility	In-lieu fee program
Compradores	Públicos y privados	Públicos y privados	Públicos y privados
Transferencia de responsabilidad	De los promotores del proyecto a los espónsores o propietarios del banco, quienes estarán obligados a conservar y mantener los terrenos a perpetuidad.	La responsabilidad radica en el promotor del proyecto.	La responsabilidad se transfiere del promotor del proyecto al espónsor del <i>in-lieu fee program</i> .
Mitigación anticipada	La mitigación de los bancos se produce antes de los impactos, reduciendo los riesgos ecológicos de fracaso.	La mitigación suele producirse al mismo tiempo que la ejecución del proyecto.	La mitigación se lleva a cabo después de los impactos del proyecto. Sin embargo, el <i>in-lieu fee program</i> puede incluir un impulso inicial en la mitigación o <i>jump-start</i> .
Gestión a perpetuidad	La protección y gestión del hábitat de los bancos gestión no termina. Tras vender todos los créditos ambientales, el espónsor o propietario del banco deberá gestionar de forma permanente ese terreno para las especies protegidas.	La mitigación en forma de hábitat permanente debería tener el mismo nivel de exigencia que los bancos de conservación. En la práctica esto puede ser difícil de lograr debido a las ineficientes economías de escala de un solo proyecto.	La mitigación en forma de hábitat permanente debe tener el mismo nivel de exigencia que en los bancos de conservación.

POLICY ANALYSIS, septiembre de 2013, páginas 4-6. Se puede acceder al documento en: https://www.conservationfund.org/images/cln_events-resources/CB_Webinar_Series_2020/Webinar-1/Resources/DOI_Office_of_Policy_Analysis-CB_Overview_DOI-Sept2013.pdf.

Eficiencia ecológica	Los bancos, que generalmente conservan y gestionan grandes extensiones de hábitat de alta calidad con conectividad a otros lugares preservados, tienen más probabilidad de recuperar especies.	La mitigación llevada a cabo en un solo proyecto generalmente no es ecológicamente eficiente o sostenible a largo plazo, con la excepción de los proyectos de gran impacto que proporcionan grandes espacios de mitigación.	Los <i>in-lieu fee program</i> recaudan fondos de múltiples proyectos para realizar esfuerzos de conservación a gran escala en el paisaje, de forma similar a los de conservación, pero deben tener en cuenta efectos ecológicos del desfase temporal entre la ejecución del proyecto y la implementación de la mitigación.
Incentivos para la conservación	Los bancos crean incentivos para que los empresarios y otras personas conserven y protejan el hábitat.	Algunos proyectos pueden ofrecer incentivos a terceros que busquen contratos de proyectos de mitigación.	Los <i>in-lieu fee program</i> ofrecen incentivos a terceras partes que busquen contratos de proyectos de mitigación.
Eficiencia económica	La compra de créditos de bancos de conservación existentes generalmente reduce tiempo y costes para los proponentes del proyecto en comparación con llevar a cabo su propia mitigación dentro o fuera del emplazamiento afectado.	Los proyectos pequeños generalmente no pueden proporcionar una mitigación que sea económicamente eficiente. Los proyectos muy grandes pueden, por lo general, competir con las eficiencias económicas que proporcionan los bancos y los <i>in-lieu fee program</i> .	Los <i>in-lieu fee program</i> pueden ser económicamente eficientes si los costes administrativos son razonables.
Servidumbre de conservación permanente	Sí, u otro instrumento equivalente de protección del terreno que sea adecuado para la propiedad de la tierra.	Se deberían exigir servidumbres permanentes, pero en la práctica puede ser difícil encontrar titulares de servidumbres para sitios de mitigación pequeños.	Sí, u otro instrumento equivalente de protección del terreno que sea adecuado para la propiedad de la tierra.
Fondo de dotación	Sí	Sí u otro mecanismo de financiación equivalente. Sin embargo, en la práctica es difícil de conseguir. La falta de economías de escala puede aumentar el coste por acre para la gestión y el seguimiento de sitios de mitigación pequeños.	Puede ser un requisito del programa, o no.

Medidas de rendimiento, control de ejecución	Sí	Sí, pero pueden ser relajadas o puede que no se apliquen bien por la falta de economías de escala en sitios de mitigación pequeños o por la falta de personal de la agencia disponible para controlar el cumplimiento de estas medidas.	Sí
Complejidad administrativa	Existen economías de escala en los requisitos de revisión, aprobación, supervisión y aplicación del USFWS. Los bancos suelen requerir menos tiempo que la revisión de una multitud de medidas de mitigación individuales <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> .	Varía en función del tamaño y la complejidad de los proyectos individuales, y de la adecuación de la mitigación propuesta por el promotor del proyecto. Cada proyecto requiere una negociación independiente.	Los <i>in-lieu fee program</i> suelen beneficiarse de las mismas economías de escala que los bancos de conservación.

Del análisis de estos datos se deduce que no siempre se llevará a cabo el mismo tipo de compensación, sino que hay factores clave que determinarán la opción por una u otra de las tres modalidades: bancos de mitigación, *Permittee responsibility* o *In-lieu fee program*. En función de la modalidad elegida, cambiarán aspectos tan relevantes como la persona responsable de lograr la compensación del daño causado, la exigencia de que haya un fondo de dotación o la forma de llevar a cabo el control del desarrollo de las medidas implementadas.

En todo caso es preciso tener en cuenta que para generar un banco de mitigación será necesario considerar diversos aspectos ecológicos (BOONIE y WILCOVE 2008), legales (GARDNER 2008), regulatorios (HILL 2008), empresariales (DENISOFF 2008) y financieros (TERESA 2008), además de resultar imprescindible el acuerdo formal de creación. Tanto los bancos de mitigación de los humedales como los de conservación requieren el establecimiento de un acuerdo formal entre uno o más organismos reguladores (por ejemplo, Army Corps of Engineers, U.S. Fish and Wildlife Service, NOAA Fisheries) y el espónsor o propietario del banco. Este espónsor o propietario del banco puede ser una agencia gubernamental, una corporación, un propietario privado, una organización sin ánimo de lucro o una tribu que asumirá la responsabilidad de las actividades de restauración, creación, conservación o, incluso, preservación, asociadas al banco. Posteriormente, los valores ambientales generados se convertirán en créditos, que son unidades de medida que representan la consecución

de la función o los servicios de los recursos acuáticos o la conservación de especies/hábitat en el lugar del banco. El número de créditos asociados a un determinado banco varía y se determina teniendo en cuenta el estado del hábitat, el tamaño de la parcela, la ubicación y otros factores. Los créditos pueden definirse de varias maneras, entre ellas: 1) un acre de hábitat para la especie, 2) la cantidad de hábitat necesaria para mantener una pareja reproductora, 3) una unidad de humedal con sus tierras altas de apoyo, u 4) otra medida de hábitat o su valor para la especie (16). Finalmente, estos créditos se venderán a precio de mercado permitiendo así una vía adicional de lograr la compensación de los daños causados.

V. A MODO DE CONCLUSIÓN

El desarrollo sostenible exige tratar de evitar la producción de daños en el medio ambiente y, si eso no es posible, minimizar los impactos negativos generados. Sin embargo, en muchas ocasiones no es posible evitar los daños y, pese a tratar de minimizarlos, esos daños son ineludibles, de cierta gravedad y permanentes. En estos casos adquiere todo su potencial la compensación de los impactos negativos producidos, mediante la generación de nuevos valores ambientales equivalentes a los que se han deteriorado o exterminado. Los bancos de mitigación en EE.UU., con sus dos modalidades de *wetland mitigation banking* y *conservation banking* vienen a garantizar, en cierta medida, que esa compensación se lleve a cabo de forma efectiva.

Así, en un primer momento, y amparados en la *Clean Water Act*, se implantaron los bancos de mitigación de los humedales, con la intención de revertir el estado de degradación en el que habían quedado estos ecosistemas tras la realización de múltiples programas y proyectos. Bastantes años más tarde se configuraron los bancos de conservación con la finalidad de compensar los daños producidos en otros hábitats y en las especies, bancos regulados a través de la *Endangered Species Act*.

Desde sus inicios, y tras más de una década de fracaso, estas herramientas de compensación ambiental están adquiriendo una gran relevancia en EE.UU., la cual se pone de manifiesto por las mejoras conseguidas en el estado de conservación de los humedales u otros hábitats y especies protegidas y en la proliferación de bancos (17). No son herramientas exentas de riesgos, por lo

(16) U.S. Fish and Wildlife Service. 2012. Conservation Banking: Incentives for Stewardship. Disponible en http://www.fws.gov/endangered/esa-library/pdf/conservation_banking.pdf.

(17) Puede verse la información actualizada de estos bancos en la página web de RIBITS <https://ribits.ops.usace.army.mil/ords/f?p=107:158:11776480823141::NO> También puede

que resulta esencial atender, tanto en su creación como en su funcionamiento, a diversos aspectos ecológicos, legales, regulatorios, empresariales y financieros. Entre ellos son especialmente importantes la determinación de los valores ambientales presentes en el terreno y el mantenimiento a perpetuidad de los valores generados.

Sin embargo, consideramos que una correcta implementación de los mismos tiene múltiples ventajas, especialmente la posibilidad de comprar valores ambientales ya generados, lo que garantiza en gran medida el éxito de la compensación, y la posibilidad de que participen particulares, de manera que se consigue financiación privada en defensa del medio ambiente.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- BARNARD, Thomas A. Jr.; HERSHNER, Carl H. and GREINER, Megan (1997): «The Oldest Operating Wetland Mitigation Bank in the U.S.A. Review of the Goose Creek Wetland Bank in Chesapeake, Virginia; It's Development and Utilization», en *Technical Report Wetlands Program*, No. 97-7.
- BONNIE, Robert y WILCOVE, David S. (2008): «Ecological Considerations», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. 53-67.
- CLARK, D. R. BARRAS, John A. y SWAN, M. (1989): *Land loss and habitat change in the Fina LaTerre Mitigation Bank Management Plan from 1984 to 1988 using classified landsat satellite imagery with a comparison between earlier classification and photointerpreted digital data*, National Wetlands Research Center (U.S.).
- DE GROVE, John (1996): «Foreword», en MARSH, L.; PORTER, D. & SALVESEN, D. (Dirs.), *Mitigation Banking Theory and Practice*, Island Press, Washington DC.
- DE GUERRERO MANSO, M^a Carmen (2016): «Claves para una adecuada implantación de los bancos de conservación de la biodiversidad en España», en G. GARCÍA-ÁLVAREZ (ed.), *Instrumentos territoriales y protección de la biodiversidad: una perspectiva jurídica*, en esta REVISTA, Monografía XVI, Zaragoza, pp. 85-114.
- DEWEESE, June (1994): «An Evaluation of Selected Wetland Creation Projects Authorized through the Corps of Engineers Section 404 Program», en *Report by the US Fish and Wildlife Service*, mayo 1994, USFWS, Sacramento.

verse un cuadro comparado entre diversos países que han implementado los bancos de conservación (EE.UU., Australia, Alemania, Reino Unido, España, Francia y Colombia), en https://www.terrasos.co/_files/ugd/cfa1dc_8fecbcc139cf463b85b7f09a46604bb8.pdf?index=true.

- CONDE ANTEQUERA, Jesús (2014): «La compensación de los impactos ambientales mediante adquisición de créditos de conservación: ¿una nueva fórmula de prevención o un mecanismo de flexibilización del régimen de evaluación ambiental?», *Revista Vasca de Administración Pública*, núm. 99-100, vol. I, pp. 979-1005.
- CUYÁS PALAZÓN, M^o Mercedes (2016): «Los bancos de compensación ambiental o mitigation banking (MB) en el ordenamiento estadounidense, ¿un modelo a importar?», en *Revista española de Derecho Administrativo* núm. 179, julio-septiembre 2016, pp. 335-368.
- DAILY, Gretchen C. y ELLISON, Katherine (2002): *The New Economy of Nature: The Quest to Make Conservation Profitable*, Island Press, Washington DC, 2002. 260 pp.
- DENISOFF, Craig (2008): «Business Considerations», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. 109-125.
- DOUB, J. Peyton (2012): *The Endangered Species Act. History, Implementation, Successes and Controversies*, CRC Press. NW 2012.
- DURÁ ALEMAÑ, Carlos Javier (2013): *La custodia del territorio y sus nuevas técnicas para la conservación del patrimonio natural, el paisaje y la biodiversidad: un invento norteamericano y su expansión al resto del mundo*. Tesis doctoral presentada en la Universidad de Alcalá de Henares, septiembre 2013.
- «Conservation banking overview and suggested areas for future analysis», *DOI Office of Policy Analysis*, September 2013. 17 pp.
- FOX, Jessica; GARDNER, Royal C. y MAKI, Todd (2011): «Stacking Opportunities and Risks in Environmental Credit Markets», en *Environmental Law Reporter*, Environmental Law Institute Washington, DC, 41(2), 10121-10125.
- GARCÍA URETA, Agustín (2015): «Protección de la biodiversidad, mercados, compensación por daños y bancos de conservación», *Revista de Administración Pública*, núm. 198, pp. 297-330.
- GARDNER, Royal C. (2008): «Legal Considerations», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. Pp. 69-87.
- GARDNER, Royal C. (1996); «Banking on Entrepreneurs: Wetlands, Mitigation Banking and Takings», en *Iowa Law Review* Vol. 81, pp. 527-587.
- HILL, Susan (2008): «Regulatory Considerations», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading*

- Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. 89-107.
- HOUGH, Palmer; ROBERTSON, Morgan (2008): «Mitigation under Section 404 of the Clean Water Act: where it comes from, what it means», en *Wetlands Ecology and Management*, Springer Science, DOI 10.1007/s11273-008-9093-7.
- LEDESMA, Michael G. (1994): «A Sound of thunder: Problems and Prospects in Wetland Mitigation Banking», en *Columbia Journal Environmental Law*, Vol. 19 (1994), pp. 497-506.
- LÓPEZ RAMÓN, Fernando (2018): «La trayectoria española de los bancos de conservación», en G. GARCÍA-ÁLVAREZ (ed.), *Mecanismos económicos y de mercado para la protección ambiental*, en esta REVISTA, Monografía XIX, Zaragoza, pp. 57-73.
- MARÍN ENRÍQUEZ, Óscar Efrén (2021): «Los bancos de conservación en España y su estado actual» *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 111, Sección «Artículos doctrinales», 34 pp.
- MARSH, Lindell L., PORTER, Douglas R. y SALVESEN, David A. (1996) «Introduction and overview», en MARSH, L. L., PORTER, D. R. and SALVESEN, D. A. (eds): *Mitigation Banking: Theory and Practice*, Island Press, Washington DC, pp. 1-14.
- MEAD, Deborah L. (2008): «History and Theory: The Origin and Evolution of Conservation Banking», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. 9-31.
- MOREU CARBONELL, Elisa (2022): «La compensación ambiental en Derecho Alemán», en esta REVISTA.
- REDMOND, Ann, BATES, Terrie, BERNARDINO, Frank y RHODES, Robert M. (1996): «State mitigation banking programs: The Florida experience», en MARSH, L. L., PORTER, D. R. y SALVESEN, D. A. (eds): *Mitigation Banking: Theory and Practice*, Island Press, Washington DC, pp. 54-75.
- REPPERT, Richard (1992): *National Wetland Mitigation Banking Study: Wetland Mitigation Banking Concepts*, United States Army Corps of Engineers, Institute for Water Resources, Alexandria, VA, USA. IWR Report 92-WMB-1.
- SALZMAN, James y RUHL, J.B. (2005): «“No Net Loss” – Instrument Choice in Wetlands Protection» en *Duke Law School Science, Technology and Innovation Research Paper Series; Research Paper No. 1*, September 2005.
- SÁNCHEZ SÁEZ, Antonio José (2022): «Novedades y retos actuales del patrimonio natural» en Tolivar Alas, L.; Huergo Lora, A. y Cano Campos, T. (Dirs.): «El patrimonio natural en la era del cambio climático», *Actas del XVI Congreso de la Asociación Española de Profesores de Derecho Administrativo*, Oviedo

- 3-5 de febrero de 2022; Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, pp. 169-194.
- SHORT, Cathleen (1988): *Mitigation banking, Biological report 88(41)*, Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior, July 1988, 103 pp.
- TERESA, Sherry (2008): «Financial Considerations», en *Conservation & Biodiversity Banking: A Guide to Setting Up and Running Biodiversity Credit Trading Systems*, Carrol, N., Fox, J. y Bayon, R. (Eds.). Earthscan, London-Sterling, VA. 298 pp. 127-155.
- U.S. Environmental Protection Agency Office of Wetlands, Oceans and Watersheds Office of Research and Development Washington, DC 20460 «National Wetland Condition Assessment 2011: A Collaborative Survey of the Nation's Wetlands», EPA-843-R-15-005 May 2016, 119 pp.
- VELTMAN, Virginia C. (1995): «Banking on the future of Wetland Using Federal law», en *Northwestern University Law Review*, Vol. 89 (1995), pp. 654-657.
- YATES, Kathrin Ellen (1999): «Wetlands Mitigation and Mitigation Banking in Louisiana» en *Louisiana Law Review*, Vol. 59, Number 2, pp. 591-622.

