

UN NUEVO ENFOQUE PARA LAS MEDIDAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL: LOS BANCOS DE HÁBITATS



Elena Cisneros Trigo

Laura Gómez Sánchez

Andrea Lázaro García

31 de enero de 2013

*Tutor: Miguel Ángel de la
Calle Agudo*

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	0
1.1.	¿Qué es un banco de hábitats?	0
1.2.	Situación mundial	1
1.3.	Situación en España.....	2
2.	JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
3.	LOS BANCOS DE HABITATS COMO INSTRUMENTO DE MERCADO	3
3.1.	Principales instrumentos de mercado aplicados al medio ambiente	4
3.2.	Funcionamiento y aplicación de los bancos de hábitats.....	8
4.	BANCOS DE HÁBITATS EN EL MUNDO.....	11
4.1.	Modelo estadounidense	12
4.1.1.	Bancos de mitigación de humedales	13
4.1.1.1.	Antecedentes.....	15
4.1.1.2.	Planificación y funcionamiento	16
4.1.1.2.1.	A nivel federal	16
4.1.1.2.2.	A nivel de los estados	24
4.1.1.3.	Nivel actual de desarrollo de los bancos de mitigación.....	28
4.1.2.	Bancos de Conservación	31
4.1.2.1.	Antecedentes.....	32
4.1.2.2.	Planificación y funcionamiento	33
4.1.2.2.1.	A nivel federal	33
4.1.2.2.2.	A nivel de los Estados	39
4.1.2.3.	Nivel actual de desarrollo de los bancos de conservación	40
4.2.	Modelo australiano	43
4.2.1.	Marco normativo federal en materia de compensaciones ambientales.....	43
4.2.2.	BushBroker	50
4.2.2.1.	Antecedentes.....	50
4.2.2.2.	Planificación y funcionamiento	51
4.2.2.3.	Nivel actual de desarrollo de BushBroker.....	57
4.2.3.	Biobanking	59
4.2.3.1.	Antecedentes.....	59

4.2.3.2. Planificación y funcionamiento	61
4.2.3.3. Nivel actual de desarrollo de los biobancos.....	74
4.3. Situación europea.....	74
4.3.1. Iniciativas piloto desarrolladas hasta la fecha en países europeos	75
4.3.1.1. Alemania.....	75
4.3.1.2. Francia, Reino Unido y otras experiencias	78
4.3.2. Situación de partida en España.....	79
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	83
6. REFERENCIAS.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 El concepto de bancos de hábitats vs métodos de compensación tradicional (Fuente: Carrol, N., 2012)	1
Figura 2 Clasificación de los Instrumentos de Mercado (Fuente: Castellano, E. 2011)	4
Figura 3 Jerarquía de mitigación y principio de pérdida no neta de ecosistemas desde el punto de vista teórico (Fuente: EFTEC, IEEP et al. 2010)	9
Figura 4 Situación mundial desarrollo B.H (Fuente: Elaboración propia)	12
Figura 5 Etapas de aprobación del instrumento de un banco de mitigación (Fuente: Elaboración propia)	20
Figura 6 Bancos de mitigación y áreas de servicio del Estado de Florida. (Fuente: Department Environmental Protection Florida, www.dep.state.fl.us).....	26
Figura 7 Ejemplo del banco de conservación de la empresa <i>Michigan Wetlands Development and Construction, LLC</i> . (Fuente: Wetland Banking, http://www.wetlandbanking.com/)	27
Figura 8 Evolución del número de bancos de mitigación aprobados 1992-2010 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Species Banking: www.speciesbanking.com).....	28
Figura 9 Distribución regional del número de bancos de mitigación aprobados hasta 2011 (Fuente: Elaboración propia a partir de Madsen et al, 2011)	29
Figura 10 Tipos de bancos de mitigación según el tipo de representante del banco y el mercado al que van dirigidos los créditos (2005) (Fuente: Elaboración propia a partir de Bean et al. 2008)	31
Figura 11 Ejemplo del banco de conservación de Burke Ranch que vende créditos de preservación para humedales estacionales y para la salamandra tigre de California. (Fuente: Westervelt Ecological Services, http://m.wesmitigation.com/).....	40
Figura 12 Evolución del número de bancos de conservación aprobados 1995-2011 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Species Banking: www.speciesbanking.com)	41
Figura 13 Distribución regional del número de bancos de mitigación aprobados hasta 2011. (Fuente: Elaboración propia a partir de Madsen et al, 2010)	42
Figura 14 Correspondencia entre impacto ambiental generado y paquete de medidas compensatorias a implementar (Fuente: Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Environmental Offsets Policy (2012))	46
Figura 15 Portada manual funcionamiento BushBrokers de Western Australia (Fuente: Bush Brokers Western Australia).....	50
Figura 16 Portada manual informativo BushBroker. Gobierno de Victoria (Fuente: Department of Sustainability and Environment, Victoria State).....	53
Figura 17 N° de hectáreas disponibles por biorregión en BushBroker (Fuente: BushBroker available assets database)	55
Figura 18 Ejemplo de Bush australiano (Fuente: www.cringel.com).....	56
Figura 19 Esquema de etapas y actores implicados en BushBroker (Fuente: Elaboración propia)	57

Figura 20 Mapa de ubicación de los acuerdos y declaraciones de Biobancos (Fuente: OEH, 2012)	60
Figura 21 Transacciones de créditos (Fuente: DECC, 2007)	68
Figura 22 Procedimiento de constitución de los biobancos (Fuente: Elaboración propia a partir de DECC, 2008) ...	73
Figura 23 Cálculo del impacto y de la necesidad de compensación (Fuente: REMEDE, 2008)	78

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Definición de los métodos de compensación de humedales y su relación con el principio de “no pérdida neta” (Fuente: Elaboración Propia)	14
Cuadro 2 Resumen de requisitos federales para la planificación, establecimiento y uso de los bancos de conservación (Fuente: Elaboración propia)	23
Cuadro 3 Resumen de requisitos federales para la planificación, establecimiento y uso de los bancos de conservación (Fuente: Elaboración propia)	38
Cuadro 4 Resumen actual sistema de compensaciones en Australia (Fuente: Martin Juniper, Dr Tatia Zubrinich & Dr Martin Predavec Parsons Brinckerhoff y elaboración propia)	49
Cuadro 5 Resumen de los costes de participación de los propietarios (Fuente: Elaboración propia, a partir de OEH NSW, 2012)	66
Cuadro 6 Costes de Biobancos para los Promotores (Fuente: Elaboración propia a partir de OEH NSW, 2012)	71

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ¿Qué es un banco de hábitats?

Los mecanismos de compensación ambiental permiten llevar a cabo una actividad, discutida en otras circunstancias por sus efectos perjudiciales sobre la biodiversidad, a cambio de que sus impactos residuales queden lo suficientemente contrarrestados por medidas compensatorias adecuadas. Los enfoques de compensación han estado tradicionalmente basados en la compensación individual de proyectos: cada vez que un nuevo proyecto era autorizado por la administración, se requería que se llevaran a cabo medidas de compensación, generalmente, en el mismo lugar y con posterioridad a que se hubiera producido el impacto. Este enfoque ha supuesto, a menudo, resultados no deseados. Entre ellos destacan, por un lado, que las compensaciones sean demasiado pequeñas o aisladas de áreas de interés ecológico y, por otro, que se produzcan pérdidas temporales de superficie y funciones de los hábitats, debido a que la compensación es llevada a cabo tras el impacto¹.

Con el tiempo, tanto la administración como las partes interesadas han sido conscientes de los beneficios que puede suponer adelantarse a las necesidades de compensación. En esta línea surgen los bancos de hábitats como *“proyectos de preservación, mejora, creación o restauración de un ecosistema, que se emprenden para compensar pérdidas inevitables de los servicios de los ecosistemas, con el propósito de proveer medidas compensatorias antes de la ejecución de los impactos autorizados sobre los mismos”*².

Este nuevo instrumento se rige por los principios de no pérdida neta de ecosistemas y de adicionalidad, que permiten que se consiga compensar, con ganancia de capital natural y servicios ambientales, las posibles pérdidas de los mismos. Todo ello sin perder la vocación del territorio en el que tiene lugar la compensación. Además ofrecen otra serie de ventajas frente a los enfoques tradicionales, entre las que figuran: su capacidad para agregar acciones de compensación, que se traduce en eficiencias de tipo ecológico, administrativo y financiero; las oportunidades que ofrecen a propietarios privados y operadores para beneficiarse de las actividades de conservación y ampliar el abanico de opciones de mitigación; y finalmente, una financiación que garantiza la conservación del patrimonio natural a perpetuidad.

Los bancos de hábitats forman parte de los instrumentos de mercado que están siendo aplicados para alcanzar objetivos ambientales, como una variante de los sistemas de permisos negociables³. En este caso se trata de la transacción de créditos ambientales para compensar los débitos generados por

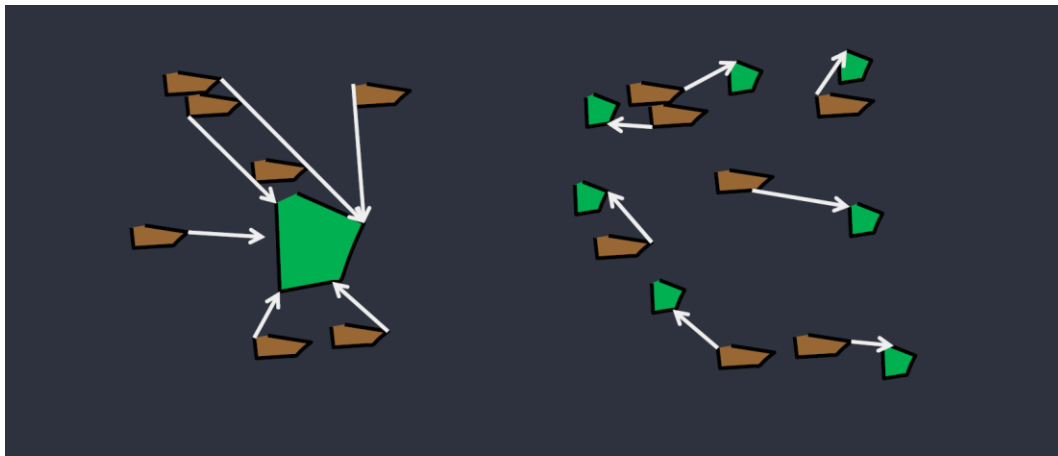
¹ Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p

² Rabade, J. M. et al. 2008. “Hacia la creación de Bancos de Habitat en España”. *Ecosostenible* 39, p.31-39.

³ COM (2007) 140 final. Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas, 19 p.

daños ambientales derivados de actividades económicas. Estos créditos suelen producirse antes de que el daño se produzca y con independencia del mismo, por lo que pueden ser almacenados en el tiempo dando lugar a un *stock* o almacén de derechos sobre el hábitat que estén disponibles para cuando los requieran los promotores de actividades que se vean obligados a compensar por cumplimiento de la normativa.

Figura 1 El concepto de bancos de hábitats vs métodos de compensación tradicional (Fuente: Carrol, N., 2012)



1.2. Situación mundial

A pesar de que la práctica de compensación ambiental cuenta con una larga tradición, las experiencias de bancos de hábitats son relativamente recientes. Los primeros programas surgieron a principios de los años ochenta en Estados Unidos ligados a la protección de humedales (*Wetland Mitigation Banking*). Más tarde su empleo se extendió a la compensación de otro tipo de daños ambientales, contemplando no sólo la conservación de hábitats y ecosistemas sino también la protección de especies protegidas (*Conservation Banking*, 1995). Hoy en día pueden encontrarse iniciativas similares, bajo diferentes denominaciones en otros países como Australia (*BushBroker* 2007 y *Biobanking* 2006), Canadá (*Fish Habitat Banking*) o Malasia (*BioBank*, 2008)⁴. En Europa los bancos de hábitats todavía son una idea en desarrollo, con algunas iniciativas piloto en Alemania, Reino Unido y Francia. Por su parte, la Unión Europea contempla su aplicación en el ámbito de las acciones de compensación ligadas a la protección de hábitats y especies protegidas por la Directiva Hábitats y la Directiva Aves, así como a la reparación del daño ambiental bajo la Directiva de Responsabilidad Ambiental.

⁴ Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

1.3. Situación en España

España no cuenta todavía con experiencias en materia de banco de hábitats. Sin embargo, son varios los documentos de tipo normativo y de planificación que, aunque no los contemplan explícitamente, podrían sentar las bases de su futura utilidad. Las más relevantes son las regulaciones sobre evaluación de impacto ambiental (Ley 9/2006, de 28 de abril y normativa de desarrollo) y de responsabilidad ambiental (Ley 26/2007 y RD 2090/2008). En el anteproyecto del Real Decreto 2090/2008 incluso llegó a contemplarse el uso de bancos de hábitats como herramienta de compensación en su disposición adicional séptima, si bien finalmente no formó parte del texto final⁵. Sin embargo, sí que existe una referencia explícita a los “bancos de biodiversidad” en el Plan Estratégico de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2011), lo que demuestra el renovado interés por esta nueva fuente de financiación de cara a conseguir los objetivos de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad⁶. En la actualidad, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) se encuentra en proceso de investigación y adaptación del modelo de bancos de hábitats estadounidense al contexto español⁷.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

La delicada situación que a traviesa la economía mundial ha supuesto, en muchos países como España, la relegación de la conservación del patrimonio natural a un segundo plano. Hoy más que nunca es necesario abordar nuevas herramientas de gestión que permitan dar visibilidad, a través del mercado, al verdadero valor que representan los ecosistemas para la sociedad. Así mismo, resulta necesario atraer la iniciativa privada hacia el campo de la conservación para suplir la retirada de fondos públicos de financiación. En este contexto los bancos de hábitats se han perfilado como un instrumento para responder a ambos desafíos, susceptible de ser aplicado a la realidad española.

Este proyecto tiene como objetivo general analizar el potencial de los bancos de hábitats como herramienta para compensar los daños a la biodiversidad. En concreto, investiga en profundidad su funcionamiento como instrumento de mercado frente a otras alternativas ya existentes y la manera en que se han desarrollado los modelos de bancos de hábitats más avanzados en otros países del mundo: Estados Unidos, Australia y algunos ejemplos europeos como Alemania. El objetivo final es presentar un punto de partida de discusión sobre la posibilidad de aplicar los bancos de hábitats en España y extraer recomendaciones para su futuro funcionamiento.

⁵ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

⁶ Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad.

⁷ Mariano, L. 2012. “Situación de los bancos de conservación en España y perspectivas en Europa”. Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012). Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

3. LOS BANCOS DE HABITATS COMO INSTRUMENTO DE MERCADO

Los instrumentos de mercado son mecanismos que proporcionan incentivos a los que contaminan para reducir o eliminar las externalidades ambientales negativas⁸. Esto lo pueden hacer a través de dos vías principales: ejerciendo una influencia sobre los precios de productos o servicios para reflejar su impacto sobre el medio ambiente (*instrumentos basados en el precio*) o bien estableciendo un control sobre cantidades absolutas o cantidades por unidad de producción (*instrumentos basados en derechos o de tipo cuantitativo*). Una tercera vía indirecta es la certificación, a través de la cual se consigue que los consumidores e inversores tomen decisiones informadas sobre productos y servicios de acuerdo con el comportamiento ambiental de los mismos⁹.

El interés político por la aplicación de los instrumentos de mercado en el campo medioambiental ha crecido progresivamente en las últimas dos décadas. A diferencia de los enfoques tradicionales de tipo normativo, los instrumentos de mercado ofrecen múltiples ventajas a la hora de conseguir un objetivo de política ambiental: mejoran las señales de los precios, facilitando que los actores económicos modifiquen su comportamiento, otorgan flexibilidad a las empresas a la hora de alcanzar sus objetivos y reducir costes de cumplimiento, y proporcionan incentivos para introducir innovaciones tecnológicas con el fin de seguir reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente en el futuro¹⁰. Sin embargo, la mayoría comparten la necesidad de contar con un marco regulatorio e institucional claro y precisan con frecuencia ser utilizados en combinación con otros mecanismos de control de tipo normativo o administrativo.

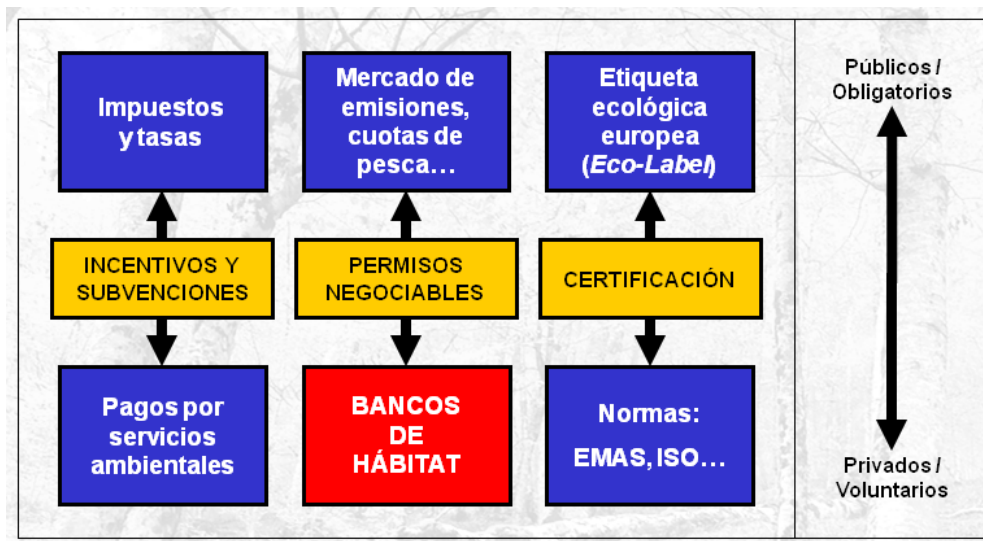
Los bancos de hábitats forman parte del grupo de instrumentos de mercado que están siendo aplicados para alcanzar objetivos ambientales. Al igual que los sistemas de permisos negociables, se trata de instrumentos basados en derechos que, en este caso, convierten las compensaciones medioambientales en activos con los que negociar. En los siguientes sub-apartados se abordan brevemente los principales instrumentos de mercado utilizados en materia medioambiental, para pasar a introducir con más detalle los bancos de hábitats, su funcionamiento y su aplicación en la gestión del medio ambiente.

⁸ Stavins, R. N. 2000. Experience with market based environmental policy instruments. Resources for the Future Discussion Paper 0009, January 2000.

⁹ WBCSD y IUCN. 2007. Business and Ecosystems: Markets for Ecosystem Services - New Challenges and Opportunities for Business and the Environment, 17 p.

¹⁰ COM (2007) 140 final. Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas, 19 p.

Figura 2 Clasificación de los Instrumentos de Mercado (Fuente: Castellano, E. 2011)



3.1. Principales instrumentos de mercado aplicados al medio ambiente

Los instrumentos de mercado más comúnmente utilizados son los subsidios e incentivos, las tasas, los impuestos, los avales y los sistemas de permisos negociables. Estos instrumentos funcionan de manera similar en términos económicos, si bien también difieren en aspectos fundamentales. A continuación, se presenta un breve repaso de cada uno de ellos.

Subsidios

Los subsidios son ayudas económicas aportadas por el Estado u otro ente financiero. Este instrumento puede tener diferentes objetivos o misiones: estimular el consumo de un determinado bien o servicio, estimular la producción o, simplemente, tratarse de una ayuda económica a una actividad por un lapso de tiempo determinado hasta que consiga superar un momento crítico. También resulta frecuente que el gobierno aporte subsidios a algunas empresas para que eviten que éstas aumenten sus precios. Esta categoría adopta diversas formas: subsidios directos, préstamos a tasas especiales, incentivos tributarios, etc.¹¹.

En el campo medioambiental han sido muy utilizados para promover la competitividad de nuevas tecnologías limpias, apoyar la construcción de infraestructuras o incentivar prácticas más respetuosas con el medio ambiente. Sin embargo también pueden tener efectos negativos sobre el medio ambiente, como es la dificultad de erradicar los subsidios que llevan en funcionamiento demasiado tiempo o el

¹¹ UNEP/IISD, 2005. "Chapter 5.5. Subsidies". En: Environment and Trade: A handbook. Second Edition, p. 76-78.

apoyo por intereses económicos o sociales a prácticas perjudiciales para el entorno. En Europa, este instrumento se ha aplicado a casi todos los sectores de la economía¹²:

- **Agricultura:** la Política Agrícola Común (PAC) apoya a agricultores y ganaderos mediante pagos directos y, recientemente, también mediante pagos por servicios medioambientales.
- **Energía:** subsidios para diferentes fuentes de energía como el carbón, la energía nuclear o energías renovables. También se han dado subsidios para desarrollar infraestructuras de gas y petróleo en varios países europeos.
- **Pesca:** ayudas al sector pesquero de la Unión Europea, por ejemplo para la construcción de navíos o para planes de desmantelamiento.
- **Industria:** apoyos mediante la exención de impuestos y tasas, así como ayudas para el desarrollo de tecnologías menos contaminantes.
- **Transporte:** subsidios para promover el uso de vehículos limpios, frente a los vehículos convencionales de gasolina o diesel.

Tasas

Son aquellos ingresos tributarios, establecidos unilateralmente por el Estado, la recuperación total o parcial de los costes que genera la prestación de un servicio público. En concreto, una tasa ambiental tiene por objetivo cubrir los costes de un servicio medioambiental y las medidas para minimizar os efectos perjudiciales para el entorno de la actividad. En Europa, los principales sectores en los que se ha aplicado este instrumento son¹³:

- **Agua:** Tasas a la extracción de aguas subterráneas o superficiales y al consumo, que consiguen reducir el consumo, las fugas y la contaminación de aguas (ej. Dinamarca y Hungría)
- **Gestión de residuos:** Tasas para la recogida de basuras en los hogares establecidas en función del tamaño de los cubos, frecuencia de recogida o peso (ej. España)
- **Transporte:** Tasas sobre el tráfico (ej. Londres) y el uso de infraestructuras (ej. Austria, Alemania o Suiza)
- **Biodiversidad:** Tasas y cánones como licencias de caza y pesca, que pueden ayudar a limitar el uso de los recursos naturales a un nivel sostenible. Además, las tasas pueden actuar de manera complementaria en un sistema de bancos de hábitats como base de financiación del mismo (ej. Australia).

¹² y ¹³ EEA, 2005. Market-based instruments for environmental policy in Europe. EEA Technical report, No 8/2005. 155 p.

Impuestos

Según la OCDE los impuestos ambientales se definen como “*aquellos cuya base imponible consiste en una unidad física (o similar) de algún material que tiene un impacto negativo, comprobado y específico, sobre el medio ambiente*”¹⁴. Durante la década de los 90, los países desarrollados realizaron reformas fiscales que tenían como objetivo trasladar las cargas fiscales de los impuestos tradicionales hacia nuevos impuestos sobre la contaminación y degradación del medio ambiente (*reforma fiscal verde*). Los fines de la reforma verde fueron por un lado, la recolección de nuevos ingresos, y por otro, la corrección de las externalidades ambientales. En el ámbito europeo, se han establecido y promovido tres grupos de impuestos ambientales según su base imponible¹⁵:

- **Energía:** incluye los impuestos a los recursos energéticos usados para el transporte y la obtención de electricidad (ej. gas natural, petróleo, carbón etc.). En este apartado también se incluyen los impuestos al carbono o al CO₂.
- **Contaminación:** incluye los impuestos que recaen sobre las emisiones atmosféricas (ej. NO_x, SO₂ o sustancias que agotan la capa de ozono), los vertidos al agua (ej. recogida y tratamiento de efluentes), las fuentes difusas de polución al agua (ej. pesticidas), la gestión de residuos (ej. recogida o tratamiento) y el ruido (ej. despegue y aterrizaje de aviones).
- **Recursos:** se grava la utilización y la extracción de materiales, como la captación de agua, la extracción de materias primas (excepto petróleo o gas) y otros recursos (ej. bosques).

Avales

Un aval es un compromiso solidario de cumplimiento de obligaciones, bien dinerarias o de otro tipo a favor de un tercero. El término aval en el contexto ambiental implica la obligación de establecer una garantía por parte de una actividad empresarial para asegurar un correcto comportamiento ambiental. Por el momento, el empleo de este instrumento se ha limitado a los proyectos de industrias extractivas tanto en Estados Unidos como en países europeos. También, la normativa de responsabilidad ambiental configura un nuevo marco de obligaciones en relación a la obtención de avales para las empresas susceptibles de ocasionar daños al medio ambiente por causa de sus actividades¹⁶.

¹⁴ EUROSTAT, 2001. Environmental Taxes: A statistical guide. Office for Publications of the European Communities, 44 p.

¹⁵ INE, sin fecha. Impuestos ambientales, Centro de Estudios Fiscales, 5 p.

¹⁶ Directiva Europea 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre Responsabilidad Medioambiental.

Permisos negociables

Se trata de acuerdos institucionales en los que se establecen nuevos derechos o responsabilidades sobre el medio ambiente para corregir el problema de las externalidades ambientales. Para ello, se basa en un sistema de permisos que otorgan el derecho a emitir una determinada cantidad de emisiones o a explotar un recurso. En función del ámbito de aplicación, el sistema de permisos negociables ha adoptado diferentes formas, siendo las dos principales modalidades¹⁷:

- **Programas de intercambio de créditos (*Credit trading programs*):** Este sistema se apoya en los límites de emisión o explotación predeterminados por estándares legales. Permite que aquellos participantes que cumplan con sus estándares individuales (por debajo de los límites de emisión o explotación), puedan certificar la diferencia entre el límite y su cumplimiento como créditos y venderlos a otros participantes que no cumplan con la legislación.
- **Limitación y comercio (*Cap and trade*):** Este sistema se apoya en un límite global de emisión o de explotación del recurso que no podrá ser superado. Esta cantidad total se divide en un número determinado de derechos de emisión o explotación y son repartidos por una entidad reguladora entre los participantes del sistema. Los participantes pueden comprar o vender derechos en un mercado creado con este propósito. El número de permisos irá disminuyendo con el tiempo con el objetivo de reducir progresivamente el límite global de emisión o explotación.

La primera aplicación de los sistemas de permisos negociables se produjo a finales de los 70 en Estados Unidos, ligada a la contaminación atmosférica causada por SO_x y NO_x . En los últimos treinta años se ha diversificado su uso a nivel global hacia otros contaminantes (GEI) y a otros sectores como la calidad del agua, la planificación del territorio, la gestión de residuos, los recursos pesqueros y la protección de la biodiversidad¹⁸:

- **Contaminación atmosférica:** es el primer ámbito de aplicación de los permisos negociables y el más extendido. En EEUU se ha aplicado fundamentalmente a los gases de SO_x y NO_x , mientras que en Europa se ha ampliado al conjunto de GEI. A lo largo de los años se ha pasado de sistemas de tipo “*credit programs*” a un predominio de sistemas tipo “*cap and trade*”.
- **Calidad del agua:** los permisos negociables aplicados a este sector permiten compensar la contaminación por encima de los límites que marca la ley. Este tipo de iniciativas utilizan los

¹⁷ Tietenberg, T.H. 1998. “Tradable Permits and the Control of Air Pollution in the United States”. En: *Zeitschrift für angewandte Umweltforschung (Sonderheft)*.

¹⁸ Serre, C. 2008. *Tradable permit schemes in environmental management: Evolution patterns of an expanding policy instrument*. Öko-Institut e.V. Berlin, 26 p.

dos tipos de permisos negociables y se localizan, fundamentalmente, en Estados Unidos, Canadá y Australia.

- **Pesca:** al igual que en el caso de la contaminación atmosférica, este ámbito ha sido uno de los primeros en aplicar los permisos negociables con el fin de evitar la extinción de especies y evitar conflictos sociales en torno al recurso. Hoy en día la mayoría de los países afectados por este problema cuenta con un sistema de permisos negociables de tipo “*cap and trade*”.
- **Gestión del territorio y otros sectores:** este ámbito de aplicación es relativamente novedoso para este tipo de instrumentos e incluye ejemplos desde la planificación urbana hasta la protección de la biodiversidad (ej. derechos de desarrollo transferibles o los bancos de hábitats). Existen otros ejemplos de permisos negociables algo más minoritarios aplicados a los usos del agua, la electricidad verde, la gestión de residuos o la caza.

La modalidad “*cap and trade*” aplicada al ámbito de la contaminación atmosférica es el uso más representativo de los sistemas de permisos negociables, siendo el ejemplo más conocido el Mercado de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de la Unión Europea (*European Union Emission Trading System* EU ETS). Desde el año 2005, este sistema constituye una piedra angular de la política de la Unión Europea contra el cambio climático y el primer y mayor esquema de permisos de GEI a nivel internacional, con más de 30 países y 11.000 instalaciones pertenecientes a los sectores de la producción de energía y de la industria¹⁹.

3.2. Funcionamiento y aplicación de los bancos de hábitats

Los bancos de hábitats constituyen un ejemplo de permisos negociables pero de tipo “*credit trading programs*”. En este caso se trata de convertir las compensaciones medioambientales en activos con los que negociar, modificando así la estructura de incentivos y el comportamiento mediante la asignación de derechos de propiedad y la creación de mercados²⁰. De esta manera, los bancos de hábitats permiten la transacción de “créditos medioambientales”, patrimonio natural creado a través de proyectos de creación, restauración, mejora o preservación de hábitats y ecosistemas, con el fin de compensar el “débito ambiental” generado por daños ocasionados por las actividades económicas.

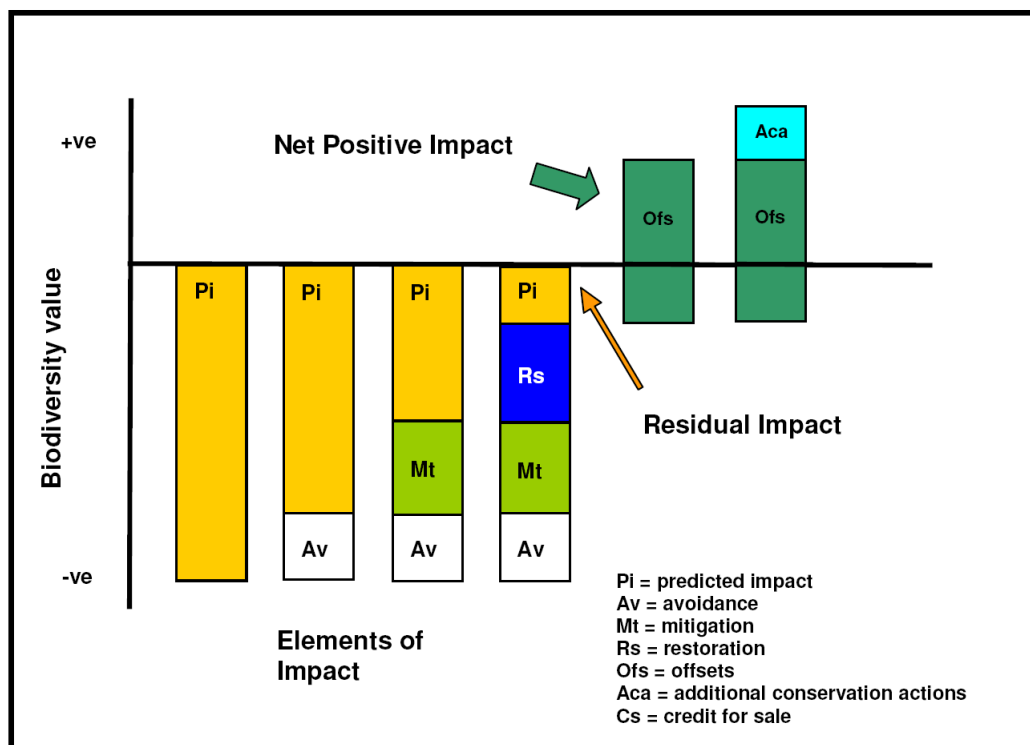
El objetivo final de los bancos de hábitats es conseguir el principio de “pérdida neta”, o preferiblemente ganancia neta, de la biodiversidad en términos de composición de especies, estructura de hábitats y servicios proporcionados por los ecosistemas. Además, los bancos de hábitat deben

¹⁹ European Commission, 2009. *The EU Emissions Trading Scheme. EU Action Against Climate Change*. Publications Office, 26 p.

²⁰ COM (2007) 140 final. Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas, 19 p.

cumplir con el principio de adicionalidad por el que se garantiza que este resultado no hubiera podido conseguirse de otra manera. Otra característica que les diferencia es que los créditos medioambientales pueden generarse con antelación y sin relaciones ex-ante con los débitos a los que van a compensar, pudiendo ser acumulados en el tiempo para usos futuros. Además, lleva asociados proyectos de compensación a largo plazo y diseñados para durar por perpetuidad.

Figura 3 Jerarquía de mitigación y principio de pérdida no neta de ecosistemas desde el punto de vista teórico (Fuente: EFTEC, IEEP et al. 2010)



Tanto los créditos como los débitos ambientales deberán ser valorados para hacer posible su transacción. Los métodos empleados difieren de una experiencia a otra pero en esencia se corresponden con el enfoque del método de **Análisis de Equivalencias**, que asegura que el número, tipo y tamaño de los créditos generados en los proyectos de compensación sean equivalentes (o mayores) que el débito, siempre medidos en las mismas unidades. La elección de las unidades de medida de créditos y débitos es clave, ya que determina el tipo de análisis de equivalencia. Los más utilizados son los criterios de equivalencia recurso-recurso y servicio-servicio, basados en unidades físicas²¹:

- **Análisis de Equivalencia de Recursos (Recurso-Recurso):** las unidades hacen referencia al recurso (ej. número de individuos) y los débitos/créditos se miden en términos de reducción/incremento de unidades de recurso.

²¹ EFTEC, IEEP et al. 2010. *The use of market based instruments for biodiversity protection: The case of habitat banking- Technical report*. EC DG Environment, 264 p.

- **Análisis de Equivalencia de Hábitats (Servicio-Servicio):** las unidades hacen referencia a los hábitats y a los servicios que ofrecen los ecosistemas. En este caso los débitos/créditos se miden combinando el área del hábitat dañado/creado o mejorado y el grado de daño/mejora generado en relación a los servicios (% con respecto al punto de partida).

A diferencia de los métodos clásicos de valoración económica, este tipo de equivalencias consisten en estimar el valor de pérdidas temporales o permanentes, medidas en unidades físicas-no monetarias-para establecer en las mismas unidades la magnitud o escala de reparación que deberá llevarse a cabo en otro lugar alternativo. Al no precisar una valoración económica del daño en términos monetarios, no constituye una herramienta propiamente dicha de análisis económico. Sin embargo, permite estimar una verdadera compensación del daño. No obstante, cuando no es posible esta valoración, se contempla la aplicación de otras técnicas alternativas basadas en criterios de equivalencia valor-valor y valor-coste, para estimar en unidades monetarias el valor que la sociedad concede a la compensación que pudiera derivarse de la pérdida de capital natural²².

La dificultad de medir y comparar la equivalencia entre débitos y créditos es uno de los principales retos de los bancos de hábitats. Para corregir las posibles deficiencias se introducen ratios de compensación, que incorporar al análisis factores como la calidad del recurso o hábitat dañado y la biodiversidad restaurada, las preferencias de la sociedad o la dimensión temporal de los créditos y los débitos. Así por ejemplo la compensación por un daño temporal puede resultar en la restauración de un área más pequeña que la dañada pero durante un periodo de tiempo más prolongado, empleando para ello "ratios de descuento"²³.

Por lo que respecta al precio de los créditos, éste lo fijan la oferta y la demanda que tiene lugar cuando uno o varios bancos venden sus créditos a uno o varios interesados. El precio de los créditos deberá cubrir no sólo la inversión realizada para cubrir las actuaciones necesarias para generarlos, sino también la constitución de un fondo fiduciario que garantice el funcionamiento del hábitat o del capital natural creado a perpetuidad²⁴.

²² Rabade, J. M. et al. 2008. "Hacia la creación de Bancos de Habitat en España". *Ecosostenible* 39, p.31-39.

²³ EFTEC, IEEP et al. 2010. *The use of market based instruments for biodiversity protection: The case of habitat banking- Technical report*. EC DG Environment, 264 p.

²⁴ Blanco, M. 2011. Bancos de Habitat como instrumentos de apoyo en la reparación del daño medioambiental. Proyecto fin de master de la EOI Escuela de Organización Industrial, 58 p.

4. BANCOS DE HÁBITATS EN EL MUNDO

Hoy en día existen diferentes programas de bancos de hábitats repartidos por varias regiones del mundo, si bien la mayor parte de las experiencias afianzadas se concentran en Estados Unidos y Australia. Estados Unidos cuenta con dos modelos de bancos de hábitats a nivel federal: los *bancos de mitigación de humedales* y los *bancos de conservación*. Estos modelos han sido a su vez adaptados por algunos estados, dando lugar a sus propios programas regionales. Por su parte, Australia cuenta con dos iniciativas relevantes a nivel estatal: el modelo *BushBroker* del estado de Victoria y el modelo *Biobanking* de Nueva Gales del Sur. También Canadá cuenta también con una iniciativa de banco de hábitats, en este caso aplicada exclusivamente a los recursos pesqueros y de propiedad pública: *Fish Habitat Banks*.

11

El resto de iniciativas de bancos de hábitats se encuentran todavía en fase de investigación, con algunos proyectos piloto ya en marcha²⁵. En América Latina, el interés por los bancos de hábitats ha sido plasmado en dos estudios recientes llevados a cabo por el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas (UNDP)²⁶. En Asia, algunas regiones han desarrollado iniciativas similares al modelo australiano y estadounidense, respectivamente: *Malua Biobank* (Sabath, Malasia) y el *Banco de Mitigación de Saipan* (Islas Marianas). En África, el gobierno de Sudáfrica también cuenta con una iniciativa piloto en la provincia costera de Mpumalanga. Finalmente en Europa, existen algunos proyectos piloto en Alemania, Francia, Suecia y Reino Unido, y algunos países, como España, comienzan a plantearse su aplicación.

En los siguientes apartados se analizan los modelos de bancos de hábitats más avanzados de Estados Unidos y Australia, así como la experiencia que ha tenido lugar recientemente en Europa, tanto por parte de la Unión Europea como por algunos de los países más avanzados como Alemania. Finalmente se analiza el punto de partida de los bancos de hábitats en España y se introduce un posible modelo de gestión adaptado a la realidad del país.

²⁵ Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

²⁶ Bovarnick, A. et al. 2010. Habitat Banking in Latin America and Caribbean: A Feasibility Assessment. United Nations Development Programme-PWC, 100 p.

Figura 4 Situación mundial desarrollo B.H (Fuente: Elaboración propia)



4.1. Modelo estadounidense

Estados Unidos es el país pionero en el mundo en aplicar los bancos de hábitats como instrumentos para la compensación de la biodiversidad. El concepto de Bancos de Mitigación de Humedales (*Wetland Mitigation Banking*) surgió en la década de los ochenta, con la idea de restaurar, crear, mejorar o conservar los recursos y servicios ligados a estos ecosistemas. A partir de este concepto, en el año 1995, el Estado de California creó un nuevo modelo de bancos de hábitats aplicado a la conservación de especies protegidas: los Bancos de Conservación (*Conservation Banks*), el cual se ha exportado durante las dos últimas décadas a otros estados del país. Ambos modelos constituyen, hoy en día, los programas más desarrollados de bancos de hábitats del mundo, con más de 1000 iniciativas repartidas por todo el país.

A pesar de su origen común, la diferente política que subyace detrás de las dos iniciativas explica las diferencias que pueden encontrarse en la definición de los objetivos de los bancos, en las preferencias por una u otra opción de mitigación y en los requisitos de planificación. En los siguientes apartados se abordan los antecedentes, marco regulatorio a nivel federal y estatal, así como un análisis del desarrollo que ha adquirido cada uno de ellos en el país.

4.1.1. Bancos de mitigación de humedales

La puesta en marcha de los bancos de mitigación en EEUU deriva de la política de compensación de humedales estadounidense, fijada por la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas (1972)²⁷. Esta sección otorga permisos especiales para “perforar, dragar o depositar materiales en humedales o aguas de la nación”, bajo la condición de que se cumpla con la jerarquía de mitigación para prevenir y minimizar los daños y, en el caso de los impactos residuales, se proceda a compensar las pérdidas de recursos y servicios del humedal bajo la premisa de “no pérdida neta de humedales”²⁸.

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército es la agencia encargada de otorgar los permisos, evaluar el tipo de compensación requerida y supervisar la implementación de los proyectos de compensación, a través de los 38 distritos que existen a nivel regional. Existe también la posibilidad de que sean los Estados los que asuman la gestión de esta sección, para lo cual es necesario que éstos desarrollen un programa de permisos similar al federal.

La compensación de humedales puede tener lugar a través de diferentes métodos, con distinta ganancia de superficie, funciones y servicios para los mismos: creación, restauración, mejora o conservación (Cuadro 1). Para llevar a cabo estas acciones, la política de compensación de humedales ofrece tres mecanismos de mitigación, cuya diferenciación básica es que en el primero la persona autorizada es la responsable del proyecto de compensación, mientras que en las otras dos la responsabilidad se transfiere a una tercera parte²⁹:

- **Mitigación por el adjudicatario (*Permittee-Responsible Mitigation*):** una vez el permiso para una determinada actividad es emitido, la persona autorizada es la encargada de realizar la mitigación y es la única responsable de su implementación y del éxito de las acciones realizadas. Este tipo de mitigación puede tener lugar en el mismo lugar en el que tiene lugar el impacto o en una ubicación fuera del mismo aunque dentro de la misma divisoria de aguas.
- **Banco de Mitigación (*Mitigation banking*):** se trata de un humedal que ha sido restaurado, creado, mejorado o conservado y que, a continuación, se reserva para compensar futuros impactos en humedales. Los adjudicatarios pueden comprar créditos de un banco de mitigación para cumplir con los requisitos de compensación. El valor de estos créditos se establece cuantificando las funciones o superficie restauradas o creadas. En este caso la persona/entidad que representa el banco es el/la responsable del éxito del proyecto (de aquí en adelante representante del banco). La mitigación se lleva a cabo “*off-site*”, lo que significa que no tiene lugar en la localización afectada ni en zonas inmediatamente adyacentes, pero sí en la misma divisoria de aguas.

²⁷Section 404 Clean Water Act (33 U.S.C. 1344(b) and 1361(a)) <http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/sec404.cfm>

²⁸ 1990 Memorandum Of Agreement (MOA) Between The Department of the Army and The Environmental Protection Agency <http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/mitigate.cfm>

²⁹ US EPA, Sin fecha. Wetlands Compensatory Mitigation. EPA-843-F-08-002, 2p.

- **Mitigación mediante tasa compensatoria (*In-lieu fee mitigation*):** el adjudicatario acuerda pagar una cantidad estipulada a un fondo, generalmente gestionado por una agencia pública u organización no gubernamental. Con frecuencia, estas entidades recolectan fondos de varios adjudicatarios con objeto de crear un fondo común de recursos financieros suficiente para mantener el proyecto de mitigación. Este tipo de mitigación también es de tipo “*off-site*”, pero generalmente ocurre después de que se haya producido el impacto.

La mitigación por parte del adjudicatario ha sido tradicionalmente la opción dominante a nivel nacional, con cerca de un 60% de los proyectos autorizados³⁰. Sin embargo, los bancos de mitigación han adquirido una atención creciente durante las últimas dos décadas y, hoy en día, son la opción preferida por la administración. Los siguientes apartados abordan la evolución reciente de los bancos de mitigación, las normas que rigen su funcionamiento y su nivel actual de desarrollo en el país.

Cuadro 1 Definición de los métodos de compensación de humedales y su relación con el principio de “no pérdida neta” (Fuente: Elaboración Propia)

MÉTODOS DE COMPENSACIÓN	
Creación	<p>Desarrollo de un humedal u otro recurso acuático dónde previamente no existía un ecosistema de estas características mediante la manipulación de las características físicas, químicas y/o biológicas del lugar.</p> <p>Esta acción conlleva una ganancia neta tanto de funciones como de superficie del ecosistema.</p>
Restauración	<p>Restablecimiento o rehabilitación del humedal u otro recurso acuático con el objetivo de devolverle al ecosistema sus funciones históricas y naturales, así como sus características anteriores.</p> <p>Esta acción supone una ganancia en las funciones y puede o no existir ganancia en la superficie del ecosistema</p>
Mejora	<p>Acciones que realzan, intensifican o mejoran una o más funciones de un humedal o recurso acuático ya existente (ej. calidad del agua, retención de flujo de agua o mejora de hábitat).</p> <p>Esta acción resulta en una ganancia de funciones del ecosistema, pero no en</p>

³⁰ Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

	ganancia de superficie.
Conservación	<p>Protección permanente de humedales u otros recursos acuáticos de importancia desde el punto de vista ecológico a través de la implementación de mecanismos legales o físicos (ej. servidumbres de protección). Estas acciones pueden incluir la protección de zonas adyacentes al ecosistema acuático para asegurar su protección.</p> <p>Esta acción no conlleva una ganancia neta de superficie y únicamente puede ser utilizada en circunstancias excepcionales.</p>

4.1.1.1. Antecedentes

El origen de los bancos de mitigación se remonta a la década de los ochenta, periodo en el cual el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (*U.S. Fish and Wildlife Service, FWS*) desarrolló las primeras directrices para apoyar el establecimiento de los primeros bancos de hábitats en el ámbito de la administración³¹. Durante esta década, el interés por los bancos de mitigación creció como alternativa para corregir algunas de las ineficiencias administrativas y ecológicas de enfoque tradicional de mitigación por el adjudicatario³².

A comienzos de los noventa, la Agencia de Protección del Medio Ambiente (*U.S. Environmental Protection Agency, EPA*) y el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (*U.S. Army Corps of Engineers*) emitieron nuevas directrices sobre bancos de mitigación en los años 1993 (provisional) y 1995 (internas), con el objetivo de dotar a la administración y al sector privado de un marco regulatorio para operar con estos instrumentos³³. Las nuevas directrices de 1995 favorecieron el aumento del número de bancos de mitigación, especialmente entre el sector privado, que proliferaron por todo el país y se convirtieron en una opción principal para la política de compensación de humedales. Ante esta situación, muchos distritos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército optaron por adoptar directrices regionales para regular los bancos de mitigación (18 de 35 distritos) y algunos estados autorizaron el empleo de este instrumento en sus estatutos (23 estados) e incluso aprobaron sus propias directrices (8 estados)³⁴.

³¹ U.S. Fish and Wildlife Service. June 23, 1983. U.S. Fish and Wildlife Service Interim Guidance on Mitigation Banking. ES Instruction Memorandum No. 80.

³² Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

³³ Federal Guidance for the Establishment, Use and Operation of Mitigation Banks, 60 Fed. Reg. 58,605 (1995). § I. B.

³⁴ EPA Mitigation Banking Factsheet: Compensating for Impacts to Wetlands and Streams <http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/mitbanking.cfm>

Posteriormente, en el año 2002, la EPA, el Cuerpo de Ingenieros y el Departamento de Agricultura aprobaron el Plan de Acción Nacional sobre Mitigación de Humedales³⁵, en el que se incluyeron acciones para mejorar el desempeño ecológico y los resultados de todas las opciones de mitigación. Entre estas acciones se contemplaba la necesidad de incorporar la mitigación en el contexto de la divisoria de aguas y de clarificar las directrices sobre la mitigación de humedales así como los estándares de actuación. Por ello en el año 2008, la EPA, el Cuerpo de Ingenieros y el Servicio de Agricultura aprobaron un nuevo reglamento federal sobre mitigación de humedales³⁶ en el que se contemplaba de forma conjunta las tres opciones de compensación, derogando las directrices de 1995 relativas a los bancos de mitigación y otras relacionadas con el resto de opciones de mitigación.

El nuevo reglamento de 2008, actualmente en vigor, tiene por objeto establecer estándares equivalentes para los tres mecanismos de compensación. Entre las tres opciones, la norma establece una jerarquía a tener en cuenta a la hora de elegir el método más apropiado de compensación, en la que queda patente una clara preferencia por los bancos de mitigación. Éstos son la primera opción, ya que permiten adelantar la compensación antes de que se autorice el impacto. La segunda opción es la mitigación mediante tasa de compensación, por tratarse de proyectos de compensación a una escala mayor que la mitigación realizada por el adjudicatario. Finalmente, esta última forma de mitigación es la tercera opción, con tres opciones en orden de preferencia: a) enfoque de divisoria de aguas, b) compensación en la misma parcela que el impacto o parcelas adyacentes (*on-site*) y del mismo tipo, y c) compensación en otro lugar (*off-site*) y de diferente tipo.

4.1.1.2. Planificación y funcionamiento

4.1.1.2.1. A nivel federal

El reglamento de 2008 sobre mitigación de humedales sustituye al conjunto de directrices federales sobre opciones de compensación que han sido desarrolladas en los últimos diecisiete años. Con ello se pretende proporcionar una mayor coherencia a la política federal de compensación derivada de la Sección 404 de la Ley Federal de Aguas. Así mismo, supone mejoras adicionales para la planificación, implementación y gestión de los proyectos de mitigación entre las que cabe destacar: la incorporación del enfoque integrador de divisoria de aguas a la planificación, el requerimiento de criterios ecológicos de actuación obligatorios y cuantificables o el contenido detallado de los planes de mitigación.

El contenido de la norma se divide entre una primera parte de requerimientos generales para las tres opciones de mitigación de humedales (secciones 1-7) y otra parte en la que se establecen requisitos

³⁵ EPA Environmental Protection Agency and Department of Army, Corps of Engineers. December 24, 2002. National Wetlands Mitigation Action Plan.

³⁶ EPA Environmental Protection Agency and Department of Army, Corps of Engineers. April 10, 2008. Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources; Final Rule.

adicionales para aquellas opciones que transfieren la responsabilidad a una tercera parte: bancos de mitigación y mitigación mediante tasa de compensación (sección 8). A continuación, se resumen los aspectos más relevantes para el funcionamiento de los bancos de mitigación:

i) Requerimientos generales para la mitigación de humedales

La primera parte de la norma aborda una serie de requisitos generales que son de aplicación a las tres opciones de mitigación:

Consideraciones generales: El ingeniero del distrito del Cuerpo de Ingenieros es el encargado de evaluar el tipo de compensación requerida para los impactos autorizados bajo la sección 404 de la Ley Federal de Aguas y la sección 9-10 de la Ley de Ríos y Puertos, en base a criterios como la probabilidad de éxito desde el punto de vista ecológico y sostenible, la localización de la compensación con respecto al lugar del impacto y su importancia para la divisoria de aguas, así como de los costes del proyecto. En este punto se establece claramente que, en la mayoría de los casos, las opciones más preferibles desde el punto de vista medioambiental son los bancos de mitigación o la mitigación mediante tasa, por tratarse de proyectos de compensación consolidados en el tiempo.

Terrenos elegibles: Los proyectos de mitigación de humedales pueden estar situados en terrenos públicos y privados. En el caso de los primeros, los créditos generados sólo podrán basarse en la compensación de funciones de recursos acuáticos, por encima de los ya previstos en programas públicos que se encuentren ya en marcha.

Tipo y localización de la mitigación: La norma establece una preferencia por que el proyecto de mitigación se lleve a cabo en la misma divisoria de agua en la que tiene lugar el impacto, pues considera que es dónde más posibilidades tiene de remplazar las funciones y servicios afectados. Para la ubicación del proyecto se considerarán aspectos como las condiciones físicas y químicas de la parcela, características de la divisoria de aguas, localización de la compensación con respecto a los recursos hídricos y otros recursos ecológicos, compatibilidad con usos del suelo adyacentes y efectos previsibles, entre otros. Así mismo, el ingeniero del distrito podrá determinar si es preferible una mitigación en la misma parcela que el impacto o parcelas adyacentes (*on-site*) o fuera de éstas (*off-site*).

Papel de la restauración, mejora, creación y conservación de humedales: La mitigación de humedales puede realizarse a través de los métodos de restauración, mejora, creación y conservación. La norma establece que la estrategia de restauración debe ser la primera opción por ofrecer una mayor garantía de éxito, tener menor impacto en los ecosistemas de interés ecológico en los terrenos adyacentes y más ganancias para las funciones de los recursos acuáticos. Por el contrario, el método de conservación puede utilizarse únicamente en casos excepcionales y, preferentemente, en combinación con las actividades de restauración, creación y mejora de humedales.

ii) Requerimientos de planificación y establecimiento para bancos de mitigación

Para poder establecer un banco de mitigación, la norma requiere que se cuente con un **instrumento aprobado y firmado** por el representante del banco y el ingeniero del Distrito. Además, el proceso de aprobación del instrumento debe estar supervisado por un Equipo Intergubernamental de Evaluación (*Interagency Review Team, IRT*), presidido por el ingeniero del distrito e integrado por la EPA, el FWS, el servicio de Conservación de Recursos Naturales y otras agencias federales con interés en la implantación del banco. Además, en el caso de que el banco de mitigación responda a requisitos adicionales de otros programas federales, tribales, estatales o locales, es deseable que la agencia que los administre entre a formar parte del equipo IRT como co-presidente junto con el ingeniero del distrito.

El proceso de aprobación del instrumento consta de las siguientes etapas (Figura 4):

- 1) **Presentación de un prospecto elaborado por el representante del banco**, en el que figuran los objetivos del banco, cómo se va a implementar y operar, una propuesta de área de servicio, una justificación de su idoneidad ecológica para conseguir los objetivos de mitigación, un análisis de su viabilidad técnica, cuestiones de propiedad, de derechos del agua y de gestión a largo plazo, así como información relativa a las credenciales del promotor.
- 2) **Análisis preliminar del borrador del prospecto** (opcional), realizado por el ingeniero de distrito y el equipo IRT en el que se remiten comentarios previos del prospecto al promotor el banco en un plazo de 30 días.
- 3) **Información pública y comentarios**, en un plazo de 30 días desde la recepción del prospecto completo. El jefe de distrito publica un resumen del prospecto e indica dónde puede consultarse la versión completa. Tras este periodo, los comentarios serán remitidos al equipo IRT y al representante de banco un plazo de 15 días desde el final del periodo de información pública.
- 4) **Evaluación inicial** del ingeniero del distrito sobre el potencial del banco para proporcionar compensación para las actividades autorizadas por los permisos del Cuerpo de Ingenieros. Si la evaluación es positiva, se informará al representante del banco para que comience a preparar el instrumento del banco. Esta evaluación será realizada en un plazo de 30 días desde el final del periodo de información pública.
- 5) **Presentación de un borrador del instrumento**, basado en el contenido del prospecto y en el que se describan en detalle las características físicas y legales del banco, así como las condiciones de instalación y funcionamiento. En concreto:
 - la descripción del área de servicio.
 - los procedimientos de contabilidad.
 - la responsabilidad legal.

- las disposiciones relativas al cierre por incumplimiento.
- los protocolos de elaboración de informes.
- un plan de mitigación.
- un calendario de expedición de los créditos, supeditado al cumplimiento de hitos definidos en el mismo.

El **plan de mitigación** es uno de los principales elementos del instrumento del banco y deberá constar de los siguientes elementos: objetivos, selección del área de servicio, información base, identificación de los créditos, un plan de acción, un plan de mantenimiento, estándares ecológicos de actuación, requisitos de monitoreo, un plan de gestión a largo plazo, un plan de gestión adaptativa, seguros financieros y otra información.

6) **Evaluación del instrumento por parte del equipo IRT**, con un plazo de 30 días desde su recepción para realizar sus comentarios. Después, el ingeniero del distrito le comunicará al representante del banco en un plazo de 90 días desde su primera recepción, si el documento es aceptable y si se ha propuesto algún cambio.

8) **Presentación del instrumento final** al ingeniero de distrito para que proceda a aprobarlo, junto con la documentación que explique como la versión final incorpora los comentarios del equipo IRT. El ingeniero del distrito comunicará al equipo IRT su decisión de aprobar o no el instrumento en un plazo de 30 días desde su recepción. Si no hay oposición, en un plazo de 45 días se comunicará la aprobación al representante del banco y el instrumento será firmando por todas las partes.

Un único instrumento de bancos de mitigación puede servir para acoger futuros bancos adicionales, para lo cual será necesario modificar el instrumento para incluirlos. A este tipo de bancos la norma les denomina bancos de mitigación “paraguas” (*umbrella mitigation banks*).

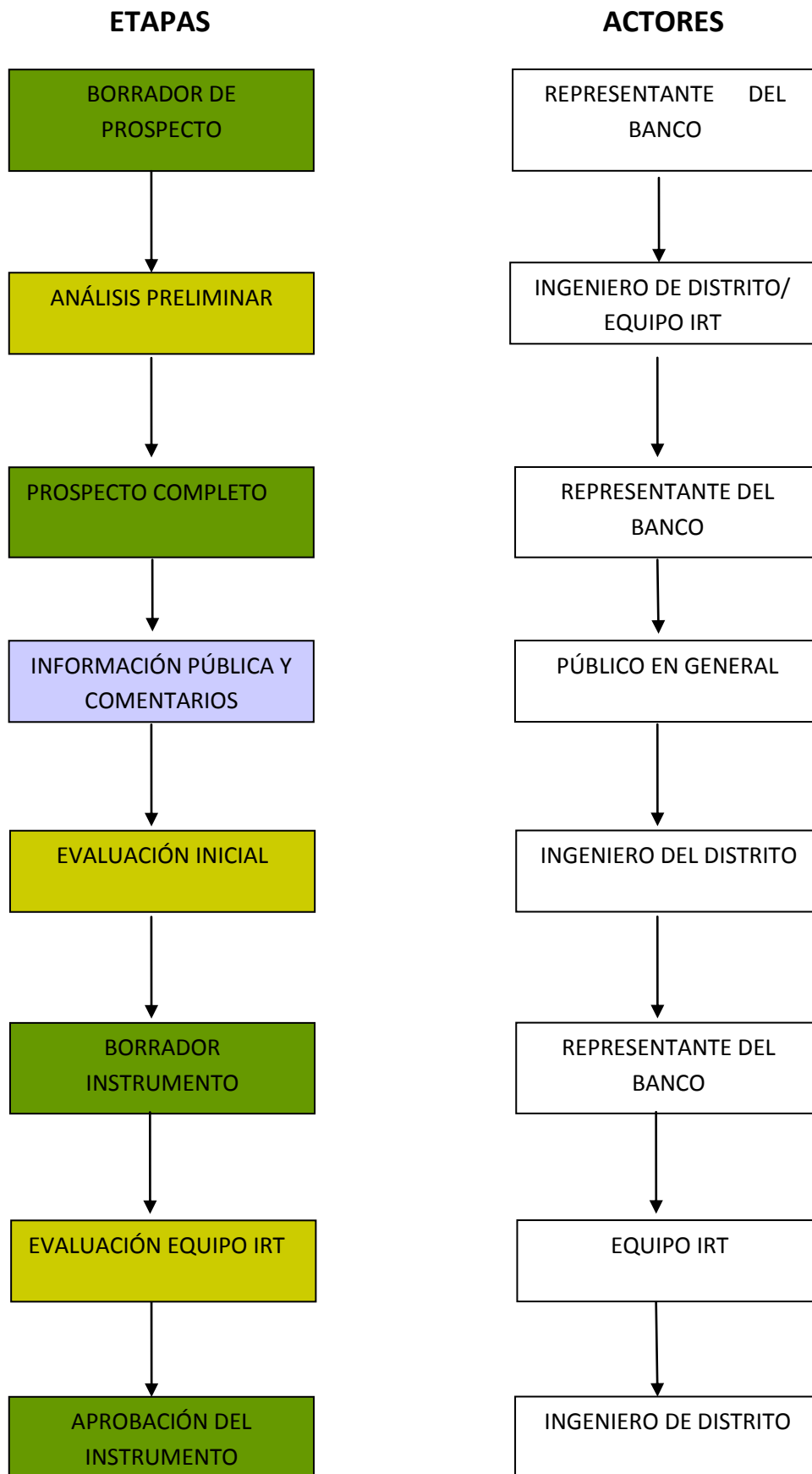


Figura 5 Etapas de aprobación del instrumento de un banco de mitigación (Fuente: Elaboración propia)

iii) Requisitos relativos al uso y gestión a largo plazo del banco de mitigación

Además del proceso de aprobación y el contenido del instrumento, el reglamento de 2008 regula otras cuestiones de importancia para el funcionamiento de los bancos de mitigación. A continuación, se resumen los aspectos más relevantes:

Ámbito de aplicación: Los créditos de los bancos de mitigación podrán utilizarse para compensar los impactos autorizados por el Cuerpo de Ingenieros bajo la Ley Federal de Aguas y la Ley de Ríos y Puertos, así como otros requisitos adicionales establecidos por programas federales, tribales, estatales o locales, siempre que se estos requisitos se integren de forma holística y no se utilicen para compensar más de una actividad a la vez. Así mismo, la norma establece la posibilidad de compensar requisitos adicionales de la Ley de Especies Amenazadas y de los Planes de Conservación de Habitats. En todo caso, las actividades compensadas deberán encontrarse dentro del área de servicio del banco. El tamaño de la misma deberá ser suficiente para asegurar que los recursos acuáticos sean compensados por los impactos ocurridos en toda la zona.

Definición de las unidades y el método para cuantificar los créditos: las unidades de los créditos de los bancos de mitigación contempladas por la norma son: medidas de superficie (acres o pies), medidas funcionales o bien otro tipo de medidas que puedan ser más adecuadas para determinados recursos. En los casos en los que se aplicable, deberá emplearse un método de análisis funcional u otra métrica apropiada para analizar y describir los tipos de recursos acuáticos que serán restaurados, creados, mejorados o conservados por el banco. Si bien esta cuestión se decide a nivel regional, la norma señala dos ejemplos de métodos funcionales de referencia³⁷:

- *Enfoque hidrogeomorfológico:* consiste en evaluar las funciones presentes del humedal y estimar potenciales cambios que pueden resultar de las actividades de compensación, a partir de su comparación con humedales de referencia del mismo tipo relativamente inalterados. Este enfoque se basa en la estimación y medida de variables relacionadas con una o más funciones del ecosistema: i) hidrológicas (ej. almacenamiento de agua), ii) biogeoquímicas (ej. eliminación de compuestos) y iii) físicas (ej. topografía).

- *Índice de integridad biológica:* consiste en evaluar la capacidad del humedal para mantener una comunidad de organismos equilibrada y flexible con una composición, diversidad y organización comparable con otros humedales de la región mínimamente alterados. Este enfoque se basa en la medida directa y cuantitativa de ciertos atributos (ej. riqueza del taxón de invertebrados) que manifiestan de forma clara y empírica cambios a lo largo de una gradiente de intervención humana. Generalmente, de 8 a 12 atributos son combinados en un Índice de Integridad Biológica.

³⁷ Wetland Biological Assessments and HGM Functional Assessment. United States. EPA Environmental Protection Agency and Office of Water/ Office of Wetlands, Oceans and Watersheds. EPA843-F-98-001f (July 1998) <http://water.epa.gov/type/wetlands/assessment/fact6.cfm>

En aquellos casos en los que no se puedan utilizar métodos de análisis funcional, la norma permite que se utilice un mínimo de equivalencia de superficie uno-a-uno, en el que la medida de superficie se utiliza como un indicador de las funciones restauradas. En algunos casos el ingeniero del distrito podrá requerir que el ratio de compensación sea mayor, en función del tipo de compensación proporcionada (ej. conservación), la probabilidad de éxito, la pérdida temporal de funciones, la diferencia entre las funciones perdidas y las que se espera obtener, la dificultad de restaurar o crear las funciones deseadas o la distancia entre la zona impactada y el proyecto de compensación.

La norma establece que el ingeniero del Distrito será el que decida el número y tipo de créditos requerido para compensar un impacto autorizado. Por lo que respecta al coste de los créditos, éste será definido por el promotor del banco.

Implementación de proyectos y calendario de retirada de créditos: antes de que se autorice la venta de créditos, se precisa que se cumplan todos los términos del instrumento del banco, en especial el desarrollo del banco de acuerdo con los requisitos del plan de mitigación. Para llevar a cabo la retirada de créditos, el instrumento del banco debe incluir un calendario en el que figuren hitos para liberarlos progresivamente. En este proceso deberá reservarse un porcentaje sustancial del total de créditos hasta que se haya cumplido totalmente con los estándares ecológicos de actuación. La retirada de créditos deberá ser aprobada por el ingeniero de distrito, tras determinar si se ha cumplido con los hitos definidos en el calendario.

Estándares ecológicos de actuación y requisitos de monitoreo: la norma requiere que los representantes del banco realicen informes de monitoreo para determinar si se están consiguiendo los objetivos y los estándares ecológicos de actuación definidos en el plan de mitigación del banco. Estos estándares deberán estar basados en atributos que sean objetivos y verificables, basados en el mejor conocimiento científico disponible y podrán basarse en: i) variables o medidas funcionales descritas en los métodos de análisis funcional, ii) medidas hidrológicas y de otro tipo de características de los recursos acuáticos y/o iii) comparaciones con recursos acuáticos de referencia del mismo tipo y paisaje. El instrumento deberá contemplar la frecuencia con la que se deberá entregar los informes de monitoreo al ingeniero de Distrito, quién proporcionará copias al equipo IRT.

Procedimientos de contabilidad: otro requisito de la norma es que los representantes de los bancos guarden un libro de contabilidad en el que figuren todas las transacciones de los créditos. Este libro deberá ser anual y en el debe figurar el balance con los créditos iniciales y finales, así como los impactos autorizados y cualquier cambio en la disponibilidad de créditos. El representante del banco debe entregar el libro de registro al ingeniero de Distrito, quién proporcionará copias al equipo IRT.

Seguros financieros y financiación de la gestión a largo plazo: la norma establece también que el ingeniero de distrito puede requerir que el representante del banco le proporcione un informe anual con los balances iniciales y finales, incluyendo los depósitos añadidos y las retiradas, las cuentas que aportan fondos a los seguros financieros y las actividades de gestión a largo plazo. Este informe

también debe incluir información sobre los la cantidad de seguros financieros que se precisan, su status y fecha de expiración.

Protección de la propiedad y gestión a largo plazo del banco de mitigación: Antes de que los créditos puedan ser retirados, es necesario que el área de actuación del banco esté protegida por un titulo legal de la propiedad (*real estate instrument*), planes de gestión u otros instrumentos de gestión a largo plazo. El tipo de mecanismo legal y la figura responsable de la gestión a largo plazo del banco deberán quedar reflejados en el instrumento del banco. En el plan de gestión a largo plazo se incluirán, además, la descripción de las necesidades de gestión a largo plazo y los fondos de financiación que serán utilizados para satisfacer dichas necesidades.

Cuadro 2 Resumen de requisitos federales para la planificación, establecimiento y uso de los bancos de conservación (Fuente: Elaboración propia)

REQUISITOS FEDERALES PARA LA PLANIFICACIÓN, ESTABLECIMIENTO Y USO DE LOS BANCOS DE MITIGACIÓN	
OBJETIVO	Conseguir la meta nacional de la “no pérdida neta” de superficie y funciones de humedales.
ÁMBITO DE APLICACIÓN	Impactos autorizados bajo la Ley Federal de Aguas (Sección 404) y la Ley de Ríos y Puertos (Sección 9-10), así como otros requisitos adicionales de programas federales, tribales, estatales o locales.
TERRENOS ELEGIBLES	Terrenos públicos y privados.
PAPEL DE LOS MÉTODOS DE COMPENSACIÓN	Prioridad por la estrategia de restauración. El método de conservación puede utilizarse excepcionalmente y, preferentemente, en combinación con la restauración, creación y/o mejora de humedales
INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	Instrumento del banco de mitigación y plan de mitigación
DEFINICIÓN DE UNIDADES DE CRÉDITOS Y MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN	<p>Unidades de los créditos: medidas de superficie (acres o pies), medidas funcionales o bien otro tipo de medidas.</p> <p>Métodos: Método de análisis funcional cuando se aplicable o en</p>

	su defecto equivalencias de superficie con un mínimo de 1:1.
ESTÁNDARES ECOLÓGICOS Y MONITOREO	Estándares objetivos y verificables, basados en medidas funcionales, medidas hidrológicas o comparaciones con recursos de referencia.
FINANCIACIÓN	Requiere seguros financieros sin especificar tipo.
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD Y GESTIÓN A LARGO PLAZO	Título legal de la propiedad (<i>real estate instrument</i>) y plan de gestión a largo plazo.

4.1.1.2.2. A nivel de los estados

La aplicación descentralizada de los bancos de mitigación a través de los distritos del Cuerpo de Ingenieros ha permitido, desde los comienzos del programa, una adaptación de las directrices federales a la situación regional de cada Distrito. Sin embargo algunos Estados han ido más allá, autorizando el empleo de estos instrumentos en sus estatutos o aprobando sus propias directrices e incluso normativa. La manera en que estas directrices, normativa y políticas estatales interaccionan con el programa de bancos de mitigación federal varía de estado a estado. A modo ilustrativo, se han seleccionado los ejemplos de los Estados de Florida, por tratarse del programa estatal de mayor antigüedad, y Michigan, por ser uno de los pocos Estados que han asumido por completo la gestión del programa 404 de la Ley Federal de Aguas.

Florida

El programa estatal de bancos de mitigación de Florida es el más antiguo y mejor desarrollado de Estados Unidos. El marco sobre el cual se asienta este programa lo constituyen un **reglamento propio sobre bancos de mitigación (1994)**³⁸ y el **Estatuto de Florida (2012)**³⁹. La primera versión del reglamento es anterior a las primeras directrices federales de 1995, lo que confirma el carácter pionero de esta iniciativa. Por lo que respecta al estatuto, éste dedica un artículo de su capítulo sobre recursos acuáticos a los bancos de mitigación y a la compensación regional fuera de la zona impactada (*off-site*).

³⁸ Florida Department of State. Rule Chapter 62-342 “Mitigation Banks” 1994. Florida Administrative Register and Florida Administrative Code.

³⁹ The 2012 Florida Statutes. 373.4135 Mitigation banks and offsite regional mitigation. Title XXVIII Natural Resources; Conservation, Reclamation, and Use. Chapter 373 Water Resources.

El Departamento de Medio Ambiente y los Distritos de Gestión del Agua son los organismos encargados de otorgar el permiso estatal para el establecimiento de los bancos de hábitats, si bien adicionalmente se requiere la aprobación federal bajo la forma del instrumento del banco aprobado por el equipo IRT. Para garantizar la coordinación entre Estado y gobierno federal, en 1998 el Estado de Florida desarrolló un libro verde con directrices conjuntas en cuestiones como los requisitos fundamentales para el establecimiento del banco, el contenido del prospecto o el cálculo de créditos⁴⁰.

Además, desde el año 2004, Florida cuenta con un método de análisis funcional único a nivel estatal para determinar la cantidad de mitigación necesaria para compensar los impactos autorizados por los permisos estatales, así como para determinar el número de créditos asignados y retirados: **Método de Análisis de Mitigación Uniforme (UMAM *Uniform Mitigation Assessment Method*)**. Este método ha sido adoptado a través de una norma específica en la que se describe el alcance del mismo y su funcionamiento. El método queda estructurado en dos etapas de análisis, a realizar tanto en la zona impactada como en la zona propuesta de mitigación⁴¹:

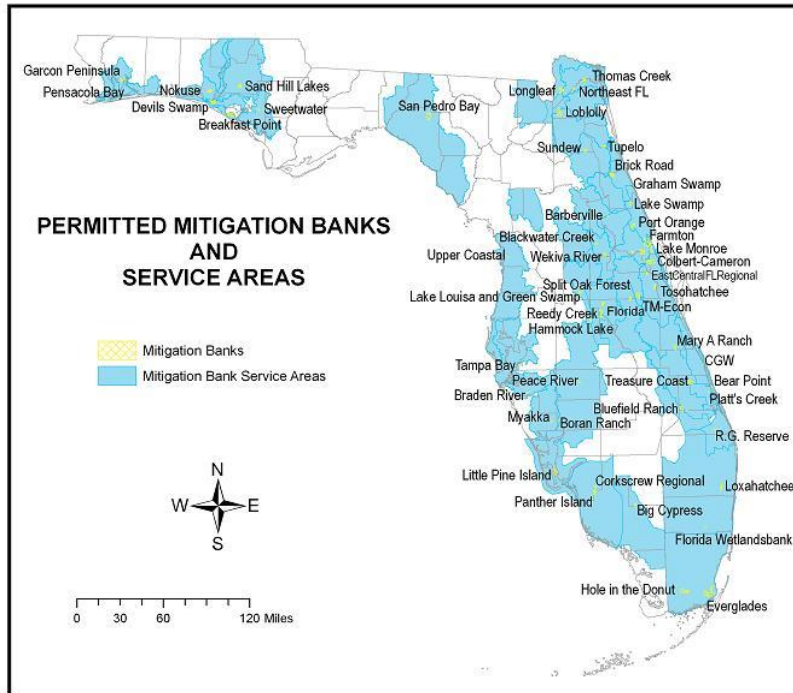
- i) una primera etapa cualitativa que consiste en una descripción del área de análisis y las funciones de la misma, con objeto de proporcionar un marco de comparación frente a la condición óptima y localización de las comunidades nativas.
- ii) una segunda cuantitativa que utiliza indicadores numéricos para comparar la reducción del valor ecológico de la zona impactada con la ganancia en la zona de mitigación y de esta manera ver si la cantidad de mitigación es suficiente.

En el caso del análisis de la zona de mitigación propuesta se tiene en cuenta también el intervalo de tiempo, el riesgo y un factor de corrección en el caso de que el método de compensación empleado sea de conservación. Finalmente, la ganancia funcional o pérdida entre las zonas de impacto y mitigación se determina aplicando una fórmula que posteriormente permite identificar el número de créditos que deben ser asignados y gastados, así como la cantidad de mitigación necesaria para compensar el impacto sobre el humedal.

⁴⁰ Florida Mitigation Review Team. October 1998. Joint State/Federal Mitigation Bank Review Team Process for Florida.

⁴¹ Florida Department of State. Rule Chapter 62-345 "Uniform Mitigation Assessment Method" 2004. Florida Administrative Register and Florida Administrative Code.

Figura 6 Bancos de mitigación y áreas de servicio del Estado de Florida. (Fuente: Department Environmental Protection Florida, www.dep.state.fl.us)



Michigan

Michigan es uno de los dos estados que ha asumido la gestión de la sección 404 de la Ley Federal de Aguas, para lo cual tuvo que desarrollado un programa estatal de características similares al federal. Este programa incluye la opción de utilizar bancos de mitigación como opción para reducir el tiempo y costes del proceso de mitigación, así como medio para asegurar la disponibilidad de emplazamientos adecuados para este objetivo. También contempla los múltiples beneficios de esta herramienta para los humedales del Estado.

El organismo encargado de aprobar los bancos de mitigación del Estado es, en exclusiva, el Departamento de Calidad Medioambiental de Michigan. En 1997 aprobó un **reglamento sobre bancos de mitigación**⁴², que fija la necesidad de contar con un Acuerdo entre el Departamento y el promotor del banco, como requisito previo para establecer un banco de mitigación en el Estado. Adicionalmente, en 2001, también aprobó un **Manual sobre Bancos de Mitigación**⁴³ en el que se profundiza en el proceso de establecimiento de un banco, así como en las consideraciones de planificación y gestión del mismo.

Por lo que respecta al cálculo de los créditos, el reglamento de 1997 sobre bancos de mitigación permite que el cálculo se haga a partir del método simple de equivalencia de superficie. No obstante,

⁴² Department of Environmental Quality, Land and Water management. Division. Administrative Rules for Part 303 "Wetland Mitigation Banking" R281.951 - R281.961. December 25, 1997.

⁴³ Michigan Department of Environmental Quality, Land and Water Management Division, 2001. MDEQ Wetland Mitigation Banking Handbook.

en el momento de usar los créditos la norma establece la necesidad de utilizar ratios de mitigación basados en la naturaleza de la pérdida de humedales autorizada:

- Restauración o creación de 5 acres de mitigación de humedales por cada 1 acre de impacto autorizado en humedales que sean de tipo “raro” o “en peligro” a nivel estatal.
- Restauración o creación de 2 acres de mitigación de humedales por cada 1 acre de impacto autorizado en humedales que sean de tipo forestal o costero no incluidos en el epígrafe superior y humedales que limitan con lagos interiores.
- Restauración o creación de 1,5 acres de mitigación de humedales por cada 1 acre de impacto autorizado en humedales de otro tipo.
- 10 acres de mitigación de humedales por cada 1 acre de de impacto autorizado, cuando el método de mitigación sea la conservación.

En aquellos casos en los que el humedal remplazado sea de diferente naturaleza que el humedal impactado, el Departamento de Calidad Medioambiental podrá incrementar el ratio de compensación. También podrá ajustar el ratio en más/menos 20% en aquellos casos en los que el ajuste pueda ser beneficioso para el recurso. Finalmente, si la compensación tiene lugar después del impacto estos ratios podrán doblarse en valor.

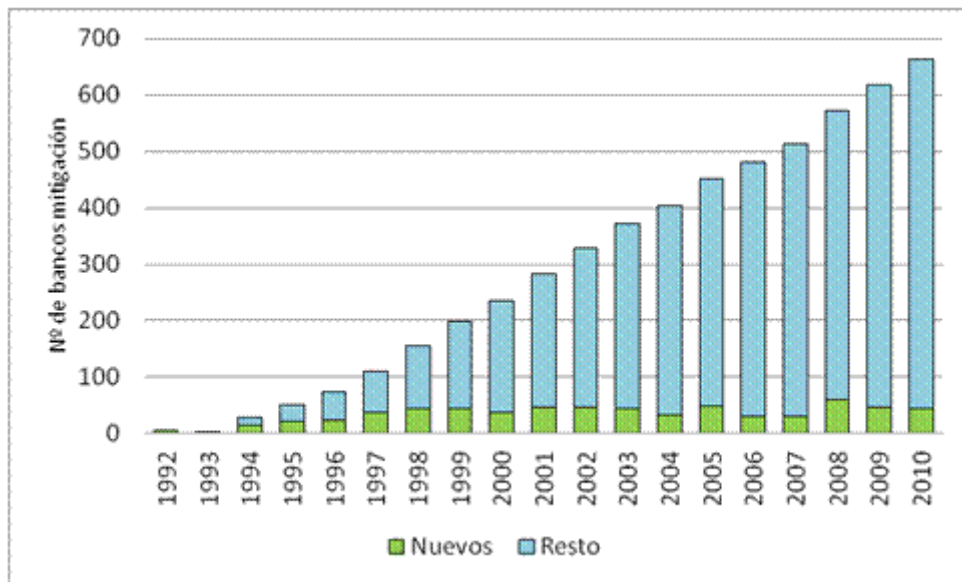
Figura 7 Ejemplo del banco de conservación de la empresa *Michigan Wetlands Development and Construction, LLC*. (Fuente: Wetland Banking, <http://www.wetlandbanking.com/>)



4.1.1.3. Nivel actual de desarrollo de los bancos de mitigación

Desde la aparición de los primeros bancos de mitigación durante la década de los ochenta se calcula que alrededor de unas 450.000 acres han sido protegidas permanentemente gracias a este instrumento en todo el territorio nacional, con una media de 22.000 acres al año⁴⁴. Por lo que respecta a su número, éste ha ido creciendo durante la década de los noventa y del 2000, gracias a la seguridad y consistencia jurídica que han traído consigo tanto las directrices del año 1995 como, especialmente, el reglamento de 2008. El notable incremento de la última etapa se explica no sólo por el marco regulatoria sino también por una mayor transparencia en la comunicación de la información relativa a los bandos de mitigación con respecto al pasado (Figura 7).

Figura 8 Evolución del número de bancos de mitigación aprobados 1992-2010 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Species Banking: www.speciesbanking.com)



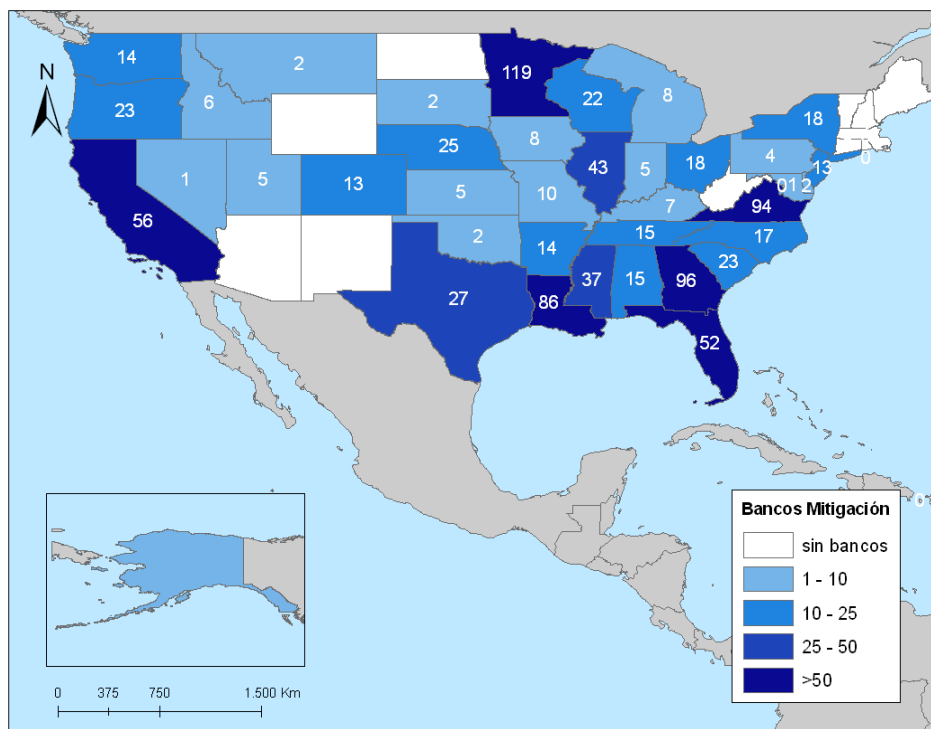
La figura 8 representa la distribución regional del número total de bancos aprobados hasta el año 2011, donde se puede apreciar la amplia representación de este instrumento, presente en 37 de los 56 estados. Este número ha ido creciendo en las últimas décadas: 18 en 1992, 29 en 2001 y 31 en 2005⁴⁵. En la actualidad destacan los estados de California, Florida, Louisiana, Virginia y Minnesota con más de 50 bancos aprobados, seguidos por Illinois con 43. La mayoría de los citados estados comparten: una amplia superficie de humedales por su área costera o bien por su posición limítrofe con los Grandes Lagos del norte del país, una elevada presión urbanística por tratarse de estados muy poblados y una

⁴⁴ Madsen, B. et al, 2011. Update: State of Biodiversity Markets. Washington, DC: Forest Trends, 2011, 31 p.

⁴⁵ Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

madurez de sus programas de bancos de mitigación (a excepción de Minnesota, todos contaban con al menos un banco de mitigación en el año 1995)⁴⁶. Por el contrario, llama la atención la ausencia de bancos en el noreste del país a pesar de la superficie de humedales que presenta esta región. Esto puede deberse, entre otras razones, a la falta de demanda de créditos de mitigación o a la existencia de áreas de servicio de pequeño tamaño⁴⁷.

Figura 9 Distribución regional del número de bancos de mitigación aprobados hasta 2011 (Fuente: Elaboración propia a partir de Madsen et al, 2011)



Otro aspecto relevante a nivel regional es el **tipo de crédito**. Su definición varía de una región a otra, ya que cada Distrito o, en su caso, agencia estatal decide su propio sistema de clasificación de humedales y el método de cálculo del crédito. Una de las clasificaciones más famosas es la de Cowardin (1979) que diferencia primero por el tipo de ecosistema (palustre, estuarios, ríos, marino, lacustre) y después por el tipo de vegetación presente (sin vegetación, emergentes, matorral, forestal, praderas acuáticas). Algunos créditos son también clasificados según el método de compensación utilizado: restauración, creación, mejora o conservación⁴⁸. Según la EPA, el tipo de mitigación más

⁴⁶ Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

⁴⁷ ELI, 2002. Banks and fees: the status of off-site wetland mitigation in the United States. Washington DC: The Environmental Law Institute. 199 p.

⁴⁸ Cowardin, L. M. et al, 1979. Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States, Washington, DC: U.S. Fish and Wildlife Service, Office of Biological Services, FWS/OBS-79/31.

representado a nivel nacional es el de lagunas rodeadas por vegetación pantanosa⁴⁹. Por lo que respecta al método de cálculo, como ya se ha visto en anteriores apartados, éste varía entre: equivalencia de superficie, análisis funcional o una combinación de ambos.

Los precios que alcanzan los créditos en el mercado también varían a nivel regional, determinados por las diferencias en la disponibilidad de los créditos, el precio de los terrenos en los que se ubican los bancos y el coste de crear un acre de compensación de humedales en la región. Los precios oscilan entre los 3000 y los 600.000 \$, siendo generalmente los créditos en humedales con mareas los que adquieren los precios más elevados: así por ejemplo, en Virginia los créditos de humedales sin mareas tienen un precio de \$55.000-150.000 por acre mientras que los humedales con mareas alcanzan los \$400.000-653.000 por acre⁵⁰.

Por lo que respecta al tipo de representante del banco y al tipo de mercado al que van destinados sus créditos, los bancos de mitigación pueden dividirse en dos categorías:

- Bancos Comerciales: son aquellos que venden los créditos en mercados abiertos a todo tipo de compradores y pueden ser promovidos por una entidad pública (comerciales públicos) o privada (comerciales privados).
- Bancos de un solo usuario: son aquellos en los que el promotor del banco es el único comprador. Generalmente suelen ser desarrollados por agencias públicas para anticipar sus futuros impactos sobre humedales (ej. Departamento de Transporte).

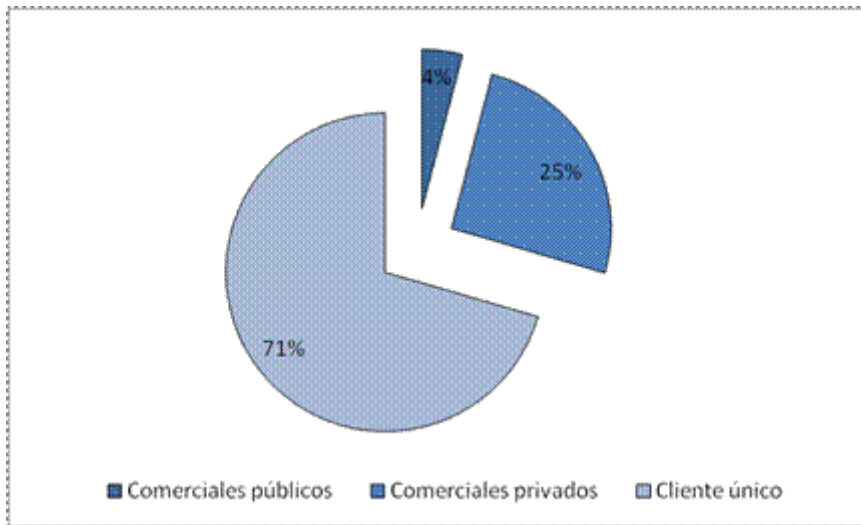
A principios de la década de los noventa casi un 75% de los bancos de mitigación eran de un solo usuario, promovidos por agencias públicas de transporte, de puertos etc. Sin embargo, a lo largo de los años ha tenido lugar un proceso de privatización de estos instrumentos y hoy en día la figura dominante son los bancos de tipo comercial privado, con más de un 70% de las iniciativas⁵¹.

⁴⁹ EPA, 1992. An Approach to Improving Decision Making in Wetland Restoration and Creation. EPA Number: 600R92150, 176 p.

⁵⁰ Ecosystem market place: Biodiversity Markets. US Wetland banking:
http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=uswet_market

⁵¹ Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

Figura 10 Tipos de bancos de mitigación según el tipo de representante del banco y el mercado al que van dirigidos los créditos (2005) (Fuente: Elaboración propia a partir de Bean et al. 2008)



4.1.2. Bancos de Conservación

Al igual que en el caso de la política de humedales, las secciones 7 y 10 de la Ley de Especies Amenazadas (1973) prevén la autorización de actividades que puedan suponer un impacto potencial para las especies listadas en la ley, siempre que se cumpla con la jerarquía de mitigación y se proceda a compensar los impactos residuales. La sección 7 obliga a entidades federales a consultar con el servicio de FWS cualquier impacto que sus acciones puedan tener sobre este tipo de especies y a incluir medidas de conservación en sus proyectos. Por su parte, la sección 10 establece que las entidades no federales deberán obtener un permiso para poder llevar a cabo una actividad que impacte sobre especies en peligro o amenazadas.

Los promotores de dichas actividades tienen la opción de comprar créditos a los propietarios de los llamados bancos de conservación para mitigar sus impactos. Los bancos de conservación son terrenos permanentemente protegidos y gestionados debido a la presencia de especies amenazadas o en peligro, candidatas a figurar en la lista de especies u otro tipo de especies en riesgo. Su creación puede tener lugar a través de diferentes vías: adquisición de los terrenos, protección de los hábitats existentes a través de servidumbres de conservación, restauración o mejora de hábitats alterados, creación de nuevos hábitats o gestión prescriptiva de los mismos debido a sus características biológicas. Generalmente, las parcelas de los bancos de conservación tienen la suficiente extensión como para acoger a más de un proyecto de compensación.

A pesar de incluir las mismas actividades de creación, restauración, mejora y conservación del hábitat, los objetivos de los bancos de conservación difieren considerablemente de los de los bancos de mitigación. Mientras que éstos últimos buscan reemplazar los valores y funciones exactas del hábitat en cuestión, el objetivo de los bancos de conservación no es otro que compensar los impactos adversos sobre las especies para las que se ha establecido el banco. Por ello, en el caso de los bancos de conservación no se puede hablar de que haya una política de “no pérdida neta”, sino más bien de recuperación de especies⁵².

4.1.2.1. Antecedentes

A diferencia de los bancos de mitigación, los bancos de conservación tienen un origen estatal. En el mismo año que entraron en vigor las directrices federales sobre los bancos de mitigación (1995), el Estado de California decidió crear una segunda generación de bancos de hábitats orientados a la conservación con antelación de especies y hábitats amenazados, denominados bancos de conservación. Esta iniciativa, aún en vigor hoy en día, constituye la primera política en la materia a nivel estatal y federal y explica que los bancos de conservación hayan conseguido un éxito sin precedentes en este estado, a pesar de haber proliferado en otras partes del país.

A nivel federal, el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre (*U.S. Fish and Wildlife Service, FWS*) comenzó a aprobar bancos de conservación para compensar impactos de una variedad de especies listadas en la Ley Federal de Especies Amenazadas (1973) desde mediados de los 90, en colaboración con otras agencias y con el Estado de California⁵³. Sin embargo no había existido una verdadera política federal hasta el año 2003, momento en el cual se aprobaron las primeras directrices federales sobre bancos de conservación con el objetivo de proporcionar una consistencia nacional para el establecimiento y operación de los bancos, así como mayor transparencia para los propietarios de los terrenos y los promotores interesados.

Al igual que en el caso de California, la política federal de bancos de conservación no ha adquirido el mismo nivel de detalle que la de los bancos de mitigación de humedales y presenta una mayor flexibilidad. En el siguiente apartado se resumen los requisitos relativos a la planificación y uso de los bancos de conservación establecidos en las directrices federales.

⁵² Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

⁵³ U. S. Fish and Wildlife Service, 2012. Conservation Banking: Incentives for Stewardship, 2p.

4.1.2.2. Planificación y funcionamiento

4.1.2.2.1. A nivel federal

Las directrices sobre el establecimiento, uso y operación de los bancos de conservación del año 2003⁵⁴, constituyen una guía para ayudar al personal del servicio FWS a evaluar las propuestas de establecimiento de los bancos de conservación como herramienta para compensar los impactos sobre las especies listadas en la Ley Federal de Especies Amenazadas (1973), en concreto: a) evaluar su eficacia para conseguir las necesidades de conservación de las especies listadas, b) cumplir con los objetivos de la Ley Federal y c) proporcionar consistencia y mayor predicción en el establecimiento, uso y operación de los bancos.

Para ello, identifica estándares y principios de mitigación que es necesario aplicar cuando se trabaja con los bancos de conservación. Las directrices diferencian entre consideraciones relativas a la planificación, al establecimiento, al uso y a la gestión a largo plazo de los bancos de conservación. A continuación se sintetizan los aspectos más relevantes.

i) Requisitos generales

Objetivos y principios de evaluación de un banco: Las directrices establecen que la meta final de los bancos de conservación debe ser conseguir beneficios de conservación para las especies a las que se dirige el banco. Para ayudar en la definición de las metas y objetivos del banco, los principales instrumentos a tener en cuenta deben ser los planes de recuperación de especies y las estrategias de conservación. Posteriormente, el servicio de FWS debe determinar si el banco proporciona una mitigación adecuada para las especies listadas que pretende cubrir y evaluar su idoneidad, a partir de criterios como la ubicación del banco y su programa de gestión.

Terrenos elegibles: Los bancos de conservación pueden estar situados sobre terrenos tribales, locales, privados o estatales. El uso de bancos de conservación en terrenos federales no se descarta, si bien se contempla bajo circunstancias especiales. Por otro lado, los terrenos en los que se ubiquen los bancos de conservación no podrán estar protegidos por cuestiones de conservación, a no ser que la designación del banco ofrezca beneficios de conservación adicionales. Tampoco se recomienda el establecimiento de bancos de conservación en terrenos que ya cuentan con programas federales, estatales, tribales o locales que benefician a especies incluidas en la lista federal de especies amenazadas.

Características de emplazamiento del banco y zonas de amortiguación (*buffer*): El servicio de FWS debe considerar con detenimiento la idoneidad ecológica del emplazamiento del banco. Para ello, las directrices establecen que se evaluará su localización, tamaño y configuración, así como parámetros adicionales como características topográficas, calidad del hábitat, compatibilidad con los usos

⁵⁴ U.S. Fish and Wildlife Service. May 2, 2003. "Guidance for the Establishment, Use, and Operation of Conservation Banks".

existentes y futuros de las zonas que rodean al banco y uso del área por parte de las especies. Así mismo, señalan que es importante que los bancos adquieran un tamaño suficiente para garantizar el mantenimiento de la integridad ecológica de las especies a perpetuidad. Por ello, los límites del banco deberán englobar las zonas limítrofes que sean necesarias para mantener las funciones de los hábitats específicos de las especies del banco.

Papel de la restauración, mejora, creación y conservación de hábitats: los bancos deben apoyarse en una serie de estrategias para conseguir y mantener la mitigación a perpetuidad para la mayoría de especies afectadas por la pérdida de hábitats y la fragmentación. El apoyo en una u otra opción de gestión dependerá de las necesidades de cada especie. La estrategia de conservación se utilizará en aquellos casos en los que los hábitats de las especies no sean fácilmente creados o restaurados o la información para llevar a cabo estas tareas es escasa. El tipo de estrategia o combinación de estrategias utilizadas determinará el tipo de créditos generados (ej. conservación o restauración).

ii) Requisitos relativos a la planificación y establecimiento del banco

Antes de que el servicio FWS pueda aprobar el establecimiento de un banco de conservación, se requiere que los propietarios: establezcan un Acuerdo de Banco de Conservación con el servicio FWS, otorguen una servidumbre de conservación (*conservation easement*) a una tercera parte que limite el desarrollo futuro de la propiedad y restrinja ciertos usos del suelo, desarrollen un plan de gestión a largo plazo para el banco y, finalmente proporcionen financiación para el banco a través de un fondo fiduciario (*non-wasting endowment*). A continuación, se detallan los objetivos y contenido del Acuerdo de Banco de Conservación y del Plan de Gestión:

Acuerdo del Banco de Conservación: se trata de un contrato legal, entre el propietario del banco y una agencia regulatoria (ej. FWS u otra agencia federal o estatal), en el que se especifican las condiciones y criterios bajo los que se establece y opera el banco. Las directrices definen el contenido mínimo de este instrumento, que incluye información sobre la ubicación exacta del banco y de su área de servicio, cómo se determinan y gestionan los créditos, así como aspectos relativos a la financiación, gestión y protección a perpetuidad:

- Mapas de Localización (general y detalle) y descripción legal de la parcela.
- Nombre del banco y de las personas/organizaciones que ostentan el título de propiedad del banco (*fee title*), la responsabilidad de la gestión y durante cuánto tiempo, así como la servidumbre de conservación de la propiedad.
- Informe con las servidumbres o limitaciones de la propiedad (ej. derechos de pesca, caza etc.) y actividades compatibles con la función principal de conservación de la propiedad.
- Descripción del valor biológico del banco, incluyendo los hábitats y las especies.

- Número y tipo de créditos, así como metodología para calcularlos.
- Sistema de contabilidad de créditos, financiación y otros requisitos de monitoreo.
- Descripción del área de servicio del banco y de las sucesivas fases del banco (si procede).
- Cumplimiento de la normativa aplicable a nivel federal y estatal.
- Resultados del análisis de materiales peligrosos de la propiedad.
- -Revisión de derechos de agua y derechos mineros, así como otros derechos prescriptivos de la propiedad (ej. accesos).
- Acuerdos para delimitar sobre el terreno los límites de la propiedad del banco, construir vallas en los mismos y retirar los elementos que reduzcan el valor biológico de la propiedad (ej. basura o infraestructuras).
- Condiciones bajo las que el Servicio de FWS podrá acceder a la propiedad para inspecciones, control de calidad/seguros u otras tareas requeridas.
- Estándares ecológicos de actuación.
- Gestión de incidentes, financiación y plan de propiedad en caso de que el propietario o gestor del banco no cumpla con las obligaciones del acuerdo y de los planes de gestión, así como un proceso de resolución de conflictos para solucionar los incidentes.
- Un plan de gestión de la propiedad del banco.

Plan de Gestión: Entre los elementos del acuerdo de conservación se encuentra el plan de gestión, en el que deben identificarse los hábitats presentes y actividades de gestión requeridas, el fondo fiduciario necesario para llevar a cabo estas actividades a perpetuidad, los usos permitidos, así como los requisitos de monitoreo y seguimiento de los objetivos de gestión. El gestor del banco será la persona encargada de cumplir con los requisitos del plan de gestión, que contendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Descripción de la propiedad: situación geográfica, usos del suelo adyacentes, geología, aspectos culturales e históricos etc.
- Descripción de los recursos biológicos, incluyendo un mapa de vegetación.
- Identificación de las actividades permitidas y prohibidas en la propiedad.
- Identificación de los objetivos y metas bajo el punto de vista ecológico.

- Necesidades de gestión de la propiedad: control de acceso público, restauración y mejora de hábitats, monitoreo de los recursos, mantenimiento de las instalaciones, uso público, necesidades de financiación y presupuesto, así como requisitos de elaboración de informes anuales.
- Calendarios de monitoreo y planes de gestión de actividades especiales, incluyendo prácticas de gestión adaptativa.
- Estructuras de decisión y de gestión para el futuro.

iii) Requisitos relativos al uso y gestión a largo plazo del banco de conservación

Ámbito de aplicación: Los créditos de los bancos de conservación podrán utilizarse para compensar impactos de actividades autorizadas bajo las secciones 7 y 10 de la Ley Federal de Especies Amenazadas, así como impactos autorizados por otro tipo de programas (ej. programas estatales o locales). Salvo excepciones, para poder comprar créditos de un banco de conservación los proyectos deberán encontrarse dentro del área de servicio del mismo (ej. unidad de recuperación, divisoria de aguas o condado). Para la designación de las áreas de servicio se tendrán en cuenta las necesidades de conservación de las especies que están siendo protegidas y también cuestiones relativas a la previsible demanda en el mercado de los créditos.

Sistema de créditos: Los bancos de hábitats convierten los valores de conservación protegidos en un número fijo de créditos que pueden ser comprados, vendidos o transferidos para compensar impactos de actividades estatales, locales o federales. En su forma más simple 1 crédito equivale a 1 acre de hábitat o el área que apoye a un nido o unidad familiar. Los valores de los créditos están basados en criterios de tipo biológico (ej. calidad o cantidad de hábitat, especies cubiertas o beneficios de conservación) y pueden variar en función del tipo de hábitat o las actividades de gestión. En general, los créditos deberán expresarse en las mismas unidades y con el mismo método de cálculo que los débitos derivados de los impactos de las actividades autorizadas. Si un mismo banco contiene hábitats adecuados para varias especies, deberá establecerse cómo se dividirán los créditos.

Las directrices establecen que el acuerdo de conservación deberá especificar el método empleado para determinar los créditos del banco y los débitos, fijando estándares de actuación para calcular la disponibilidad de créditos y procedimientos de contabilidad para guardar un registro de la creación y uso de esos créditos. Además el uso de cualquier ratio de compensación deberá estar basado en el mejor conocimiento científico y debe quedar claramente articulado en el acuerdo.

Una vez se venda el primer crédito de un banco de conservación, la propiedad debe quedar inmediatamente protegida por un título de propiedad (*fee title*) o mediante una servidumbre de conservación.

Fases de aplicación: Existe la posibilidad de dividir un banco de conservación en subzonas para realizar su implementación por fases. Esta opción supone una solución en aquellos casos en los que el propietario del banco no tenga la certeza de que se van a comprar todos los créditos de la primera fase. Una vez agotados los créditos de esta fase, se podrán añadir fases sucesivas. También puede ser decisión del servicio FWS que el banco de conservación se implemente por fases, por ejemplo para priorizar la protección de los hábitats de mayor valor ecológico. Si se adopta este enfoque, cada fase será evaluada independientemente para que pueda subsistir por sí misma en caso de que no se añadan el resto de fases sucesivas.

Otros requisitos de uso: Además de los requisitos de la Ley Federal de Especies Amenazadas, los bancos de hábitats pueden responder a otros requisitos de normativa estatal o local. En estos casos, las directrices requieren que se integre a los agentes estatales o locales para que tenga la oportunidad de participar en el desarrollo del acuerdo del banco. Por otro lado, las actividades autorizadas bajo la sección 7 o 10 de la Ley Federal deberán ser sometidos a información pública de acuerdo con los procedimientos establecidos en la propia ley.

Actividades de gestión: Los propietarios de los bancos son los encargados de la elección de las estrategias de gestión y los responsables de llevarlas a cabo para cumplir las metas de conservación. Es importante señalar que lo que se tiene en cuenta a la hora de evaluar los bancos y aprobar la retirada de créditos son los resultados obtenidos en términos de valor de conservación y no la implementación de las acciones que permiten alcanzar estos resultados. De esta manera, se promueve que los propietarios de los bancos tengan un incentivo de mercado para acometer una gestión apropiada y tomar todas las acciones necesarias para salvaguardar los valores naturales que constituyen el capital permanente del banco.

Monitoreo y acciones de remediación: El banco deberá contar con un programa de monitoreo proporcionado a sus metas de conservación y basado en el mejor conocimiento científico. Los objetivos principales serán determinar el grado de cumplimiento de las metas de conservación, proporcionar feedback en caso de precisar cambios en la gestión o la adopción de acciones de remediación y autorizar nuevas retiradas de créditos. El monitoreo se realizará a intervalos adecuados a la estrategia del banco y como resultado del mismo se elaborarán informes periódicos que deberán ser entregados al Equipo Evaluador del Banco de Conservación (*CBRT Conservation Bank Review Team*), encargado de supervisar el establecimiento, uso y operación del banco.

Seguro de financiación: El funcionamiento y gestión a largo plazo del banco requiere una financiación que permita cubrir los costes de operación, gestión, monitoreo y documentación a perpetuidad. Una buena estrategia para conseguirlo es el establecimiento de un fondo fiduciario, mediante el cual los intereses generados cada año cubren los costes de la gestión anual. El establecimiento del fondo podría conseguirse incluyendo los costes de gestión en el precio por crédito y, una vez vendidos, retirar una parte y guardarla en un depósito. El tamaño requerido dependerá de múltiples factores: como la cantidad de hábitat asociado a cada crédito, el tipo de actividades de gestión territorial, la cantidad de restauración de hábitat que se necesita, el riesgo de que la gestión falle con el tiempo o las tasas

de interés o inflación. En ocasiones el banco también podrá apoyarse en actividades generadoras de ingresos (ej. senderismo o avistamiento de aves), siempre que no entre en conflicto con los intereses del banco.

Cuadro 3 Resumen de requisitos federales para la planificación, establecimiento y uso de los bancos de conservación (Fuente: Elaboración propia)

REQUISITOS FEDERALES PARA LA PLANIFICACIÓN, ESTABLECIMIENTO Y USO DE LOS BANCOS DE CONSERVACIÓN	
OBJETIVO	Compensar impactos adversos para conseguir la recuperación de las especies para las que se ha establecido el banco.
ÁMBITO DE APLICACIÓN	Impactos autorizados bajo las secciones 7 y 10 de la Ley Federal de Especies Amenazadas, así como por otro tipo de programas estatales, locales o tribales.
TERRENOS ELEGIBLES	Terrenos tribales, locales, privados o estatales. Los terrenos no podrán estar protegidos por cuestiones de conservación, a no ser que la designación del banco ofrezca beneficios de conservación adicionales.
PAPEL DE LOS MÉTODOS DE COMPENSACIÓN	La elección del método de gestión dependerá de las necesidades de cada especie. La estrategia de conservación se utilizará cuando los hábitats de las especies no sean fácilmente creados o restaurados.
INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	Acuerdo del Banco de Conservación y Plan de Gestión
DEFINICIÓN DE UNIDADES DE CRÉDITOS Y MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN	<p>Unidades más habituales: 1 crédito equivale a 1 acre de hábitat o el área que apoye a un nido o unidad familiar.</p> <p>Método: A definir en el acuerdo del banco de conservación, fijando estándares de actuación para calcular la disponibilidad de créditos y procedimientos de contabilidad para guardar un registro.</p>
ESTÁNDARES ECOLÓGICOS Y	Programa de monitoreo para determinar el grado de

MONITOREO	cumplimiento de las metas de conservación, feedback y autorizar nuevas retiradas de créditos.
FINANCIACIÓN	Creación de un fondo fiduciario, mediante el cual los intereses generados cada año cubren los costes de la gestión anual.
PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD Y GESTIÓN A LARGO PLAZO	Servidumbre de Conservación y plan de gestión.

4.1.2.2.2. A nivel de los Estados

Como ejemplo de iniciativa de bancos de conservación al nivel estatal se ha tomado el de California, por ser el más antiguo. A pesar de que el concepto de “bancos de conservación” surgió en este estado, es preciso aclarar que el significado del mismo es mucho más amplio del se ha visto en las directrices federales⁵⁵. Esto es así porque los bancos de conservación de California sirven para compensar actividades bajo diferentes leyes: la Ley Estatal de Especies Amenazadas, la Ley Estatal de Calidad Ambiental y la Ley Estatal de Costas. Otra diferencia significativa de los bancos californianos es que el método de compensación de conservación pierde su carácter excepcional para convertirse en el más empleado.

Para promover el uso de los bancos de conservación, la Agencia de Recursos Naturales de California publicó en el año 1995 una **Política Estatal sobre Bancos de Conservación** en la que se daba orientación sobre la correcta localización de los bancos, mecanismos para la protección permanente de los hábitats y los elementos necesarios para que el Departamento de Caza y Pesca aprobara los bancos. Esta política fue complementada un año más tarde por un **memorándum conjunto** entre este Departamento y servicio FWS en relación al establecimiento de bancos de conservación en el marco del programa de Planificación para la Conservación de las Comunidades Naturales (NCCP) del sur de California. Por otro lado el **Código de Caza y Pesca** de California contiene también referencias a los bancos de conservación y mitigación en varios de los artículos del Capítulo 7.8 (art. 1-5) y 9 (art.1)⁵⁶.

⁵⁵ Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

⁵⁶ Department of Fish and Game. Conservation and Mitigation Banking. Policies:

http://www.dfg.ca.gov/habcon/conplan/mitbank/cmb_genpolicies.html

El Departamento de Caza y Pesca es el organismo encargado de aprobar el establecimiento de los bancos de conservación en California. Para poder hacerlo se requiere la firma de un acuerdo de conservación entre el propietario y el Departamento, así como la elaboración de un plan de gestión por parte del propietario del banco en el que se fijan las medidas de gestión antes y después de que los créditos sean vendidos, control de plagas y requisitos de monitoreo y seguimiento. Por lo que respecta al cálculo de créditos, la política estatal deja abierta la opción entre medidas de superficie, calidad de los hábitats, contribución a la estrategia de conservación regional u otros parámetros aceptables⁵⁷.

Figura 11 Ejemplo del banco de conservación de Burke Ranch que vende créditos de preservación para humedales estacionales y para la salamandra tigre de California. (Fuente: Westervelt Ecological Services, <http://m.wesmitigation.com/>)



4.1.2.3. Nivel actual de desarrollo de los bancos de conservación

El programa de bancos de conservación ha seguido un desarrollo más moderado que en el caso de los bancos de mitigación. Se calcula que 108.699.70 acres han sido protegidas en todo el territorio nacional⁵⁸. Desde comienzos de los noventa el número de bancos ha crecido de manera estable, alcanzando la cifra de 111 bancos aprobados en 2011 (Figura 11).

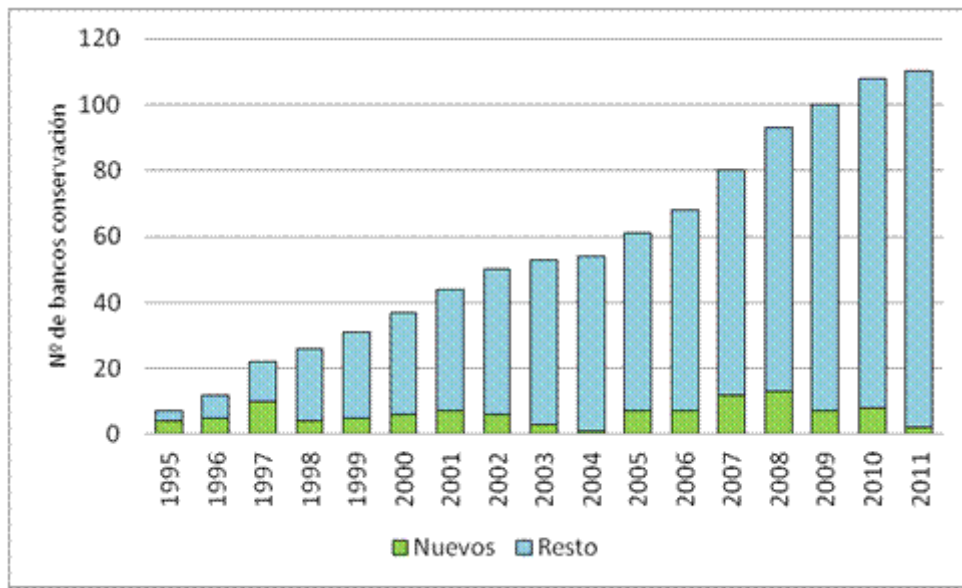
⁵⁷ Wheeler, D.P. and Strock, J.M. Official Policy on Conservation Banks. April 7, 1995:

<http://ceres.ca.gov/wetlands/policies/mitbank.html>

⁵⁸ Ecosystem Marketplace: Biodiversity Markets. US Conservation Banking:

http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=uscon_market

Figura 12 Evolución del número de bancos de conservación aprobados 1995-2011 (Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Species Banking: www.speciesbanking.com)



Este desarrollo moderado también se puede apreciar en su distribución regional (Figura 12). De los 56 estados sólo 11 tienen bancos de hábitats, repartidos entre la costa oeste, algunos estados interiores y la región sureste. California es, sin duda, el estado con más iniciativas a nivel nacional (89 bancos aprobados), gracias a varios factores: una elevada presencia de especies federales protegidas que llega a triplicar la de otros estados; una fuerte presión demográfica que requiere nuevas opciones de mitigación; una legislación ambiental estricta y bien muy bien controlada; y, finalmente una dilatada experiencia y una política propia sobre bancos de conservación que han dado mayor seguridad jurídica a las partes implicadas⁵⁹. Hasta el año 2002, todos los bancos a excepción de uno se concentraban en California.

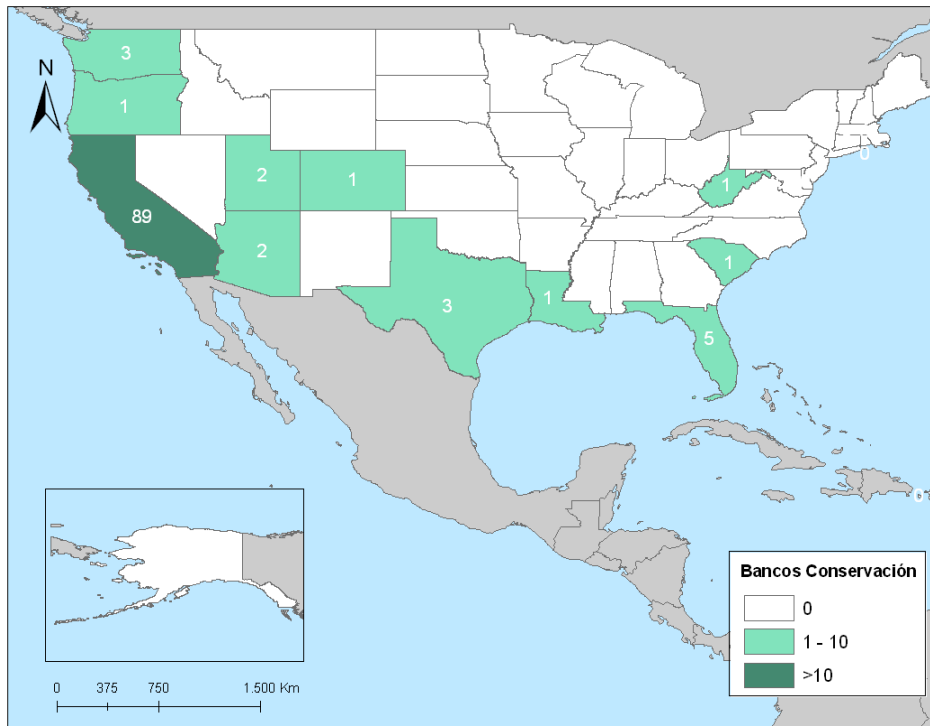
Por lo que respecta al tipo de créditos, éstos son muy variados, ya que para su definición se tienen en cuenta tanto especies (88 tipos) como hábitats (51)⁶⁰. La unidad de créditos de bancos de conservación se expresa en acres de hábitat, si bien en ocasiones también se utiliza la de pareja de reproducción (*breeding pair*). Las directrices federales no orientan sobre el método a seguir a la hora de calcular los créditos. Generalmente el primer banco que calcula créditos para una determinada especie sienta el precedente para futuros cálculos. En total se calcula que en la actualidad hay cerca de 1000 métodos diferentes (uno por cada especie amenazada o en peligro)⁶¹.

⁵⁹ Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

⁶⁰ Ecosystem Marketplace: Biodiversity Markets. US Conservation Banking: http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=uscon_market

⁶¹ Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

Figura 13 Distribución regional del número de bancos de mitigación aprobados hasta 2011. (Fuente: Elaboración propia a partir de Madsen et al, 2010)



Los precios de los créditos se mueven en una amplia horquilla de 2,500-300.000 \$. Dentro de una misma especie el precio puede variar sustancialmente en función del valor local del terreno, la escasez del crédito y de la demanda. Por ejemplo en el caso de la rana californiana de patas rojas (*Rana draytonii*) el precio oscila de \$15.000 a \$90.000. También se produce una notable variación de una especie a otra: de los \$8.000-\$15.000 de los chaparrales a los \$50.000-\$325.000 de los humedales estacionales (*vernal pools*).

Finalmente, por lo que respecta al tipo de representante de los bancos de conservación, muchas veces se trata de las mismas constructoras o agencias gubernamentales que necesitan compensar su actividad. Pero cada vez empiezan a implicarse más en el mercado de bancos de conservación los propietarios privados y las empresas privadas. También existe la figura del intermediario que asesora a los propietarios privados a la hora de establecer el banco de conservación y sus sucesivas etapas de funcionamiento: organizaciones no gubernamentales, consultoras, inversores de capital y agencias del gobierno. A pesar de que no se disponen cifras oficiales, el ejemplo de California en el que la mayoría de sus bancos (estatales y federales) son privados, sirve para ilustrar cómo el sector privado ha aceptado los bancos de conservación como una opción a la hora de conseguir ingresos alternativa al desarrollo urbanístico tradicional⁶².

⁶² Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.

4.2. Modelo australiano

Las dos experiencias de bancos de hábitats más importantes de Australia son iniciativas de carácter estatal. El programa de *Biobanking* (Biobancos) del Estado de Nueva Gales del Sur fue el primero en desarrollarse y tiene como objetivo la conservación de hábitats y especies amenazadas. Un año más tarde surgió el programa *BushBroker* orientado al mantenimiento y conservación de la vegetación nativa del Estado de Victoria. Además, existen iniciativas puntuales en otros estados como Queensland y, desde octubre de 2012, el gobierno federal dispone de una normativa marco a nivel nacional para regular y potenciar la implementación de medidas compensatorias sobre aquellos impactos que afecten a los recursos protegidos por la Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad (Ley EPBC)⁶³.

En los siguientes apartados se analiza la evolución reciente de la normativa australiana en materia de compensación ambiental, con especial atención a las directrices políticas que desarrollan la Ley EPBC y a sus implicaciones para el desarrollo de los bancos de hábitats. Esta norma establece las bases que determinarán como utilizar los modelos de bancos de hábitat ya existentes a nivel estatal, de manera que cumplan los requisitos de la nueva normativa federal en aquellos casos en los que se afecten a cuestiones reguladas por la Ley EPBC. También se analizan en profundidad los programas estatales *BushBroker* y *BioBanking*, detallando sus antecedentes, el esquema de funcionamiento y el estado de desarrollo de los mismos.

4.2.1. Marco normativo federal en materia de compensaciones ambientales

En materia ambiental, el gobierno australiano cuenta con un Departamento de Sostenibilidad, Medio Ambiente, Agua, Población y Comunidades. En noviembre de 1997 el Consejo de Gobiernos Australianos (COAG) acordó con los jefes de cada estado las funciones y responsabilidades del Gobierno Federal (*Commonwealth*) / Estado sobre el medio ambiente⁶⁴. En este acuerdo se acordaron cinco áreas para las que se requería un marco eficaz a nivel intergubernamental para actuar sobre el medio ambiente⁶⁵:

- asuntos de importancia ambiental nacional;
- evaluación ambiental;
- inclusión, protección y gestión del patrimonio natural;
- cumplimiento de la legislación ambiental estatal y la planificación, y

⁶³ Norma básica australiana de protección ambiental, equivalente en cierta medida a la normativa básica de España de Evaluación de Impacto Ambiental.

⁶⁴ El territorio australiano está dividido en seis estados, tres territorios continentales y otros territorios insulares. Los estados son Nueva Gales del Sur (NSW), Queensland (QLD), Australia Meridional (SA), Tasmania (TAS), Victoria (VIC) y Australia Occidental (WA).

⁶⁵ Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities: <http://www.environment.gov.au>

- una mejor prestación de los programas nacionales de medio ambiente.

A nivel federal, la Ley de Protección del Medio Ambiente y conservación de la Biodiversidad (Ley EPBC, 1999)⁶⁶ es la pieza principal del gobierno federal sobre legislación ambiental. La Ley EPBC está diseñada para proteger los valores ambientales nacionales y establece que cualquier proyecto o acción que pueda tener un impacto significativo sobre estos valores deberá someterse a evaluación de acuerdo con los requisitos contemplados en la ley. En materia de compensación ambiental, el gobierno federal desarrolló en 2007 un documento de trabajo para la utilización de medidas compensatorias en el marco de la Ley EPBC⁶⁷. Sin embargo este documento no dio lugar a grandes avances y, por ello, hasta el momento tan solo se contaba con una serie de disposiciones políticas o proyectos pilotos de algunos Estados sobre la materia⁶⁸.

Finalmente, en octubre de 2012, se aprobó un documento definitivo de **directrices políticas para guiar las compensaciones ambientales en el marco de la LEY EPBC**⁶⁹, que ha proporcionado un marco nacional definitivo sobre compensaciones ambientales. Esta política ofrece orientación sobre el papel que juegan las compensaciones en las evaluaciones de impacto ambiental y sobre la manera en que el organismo responsable valorará la adecuación de la propuesta de compensación presentada por el promotor del proyecto. Además, como complemento de las directrices, se ha desarrollado una de **guía de evaluación de compensaciones** para detallar como cuantificar el balance económico entre impactos y compensaciones⁷⁰.

Los nuevos objetivos en materia de compensaciones ambientales incorporados en la Ley EPBC a través de las directrices de 2012 son:

1. Asegurar el uso eficiente, eficaz, oportuno, transparente, proporcionado y con base científica, de las medidas compensatorias según los criterios establecidos por esta ley.
2. Proporcionar a todas las partes interesadas (*stakeholders*) mayor certeza, información y orientación sobre cómo se determinan las compensaciones y cuándo pueden ser consideradas bajo la Ley EPBC.
3. Mejorar los resultados ambientales gracias a la implementación de esta política.
4. Alinear los valores de conservación de la naturaleza con la escala de las compensaciones y la forma en que se determinan.

⁶⁶ Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act). Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities.

⁶⁷ Draft Policy Statement: Use of environmental offsets under the Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (2007). Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities.

⁶⁸ Australian Biodiversity Markets:

http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=aumi_market

⁶⁹ Policy guiding the use of offsets under the Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act) (2012): <http://www.environment.gov.au/epbc/publications/environmental-offsets-policy.html>

⁷⁰ Offset Policy Guide <http://www.environment.gov.au/epbc/publications/environmental-offsets-policy.html>

5. Proporcionar orientación sobre los mecanismos de ejecución aceptables para las compensaciones.

Principios de compensación

Una medida de compensación adecuada debe:

1. Conducir a un resultado de conservación que mejore o mantenga la viabilidad de los valores ambientales protegidos por la ley nacional de medio ambiente y afectados por la acción propuesta.
2. Construirse en torno a las compensaciones directas, si bien pueden incluir otro tipo de medidas compensatorias.
3. Estar en proporción con el nivel de protección legal que se aplica al recurso protegido.
4. Ser de un tamaño y una escala proporcional a los impactos residuales provocados sobre el recurso.
5. Permitir contabilizar y gestionar los riesgos de la compensación
6. Ser adicional a lo que ya es requerido por la ley o los reglamentos de planificación, así como a lo acordado bajo otros esquemas o programas (esto no excluye el reconocimiento de las compensaciones del Estado o territorio que puede ser adecuado como compensación bajo la Ley EPBC para la misma acción)

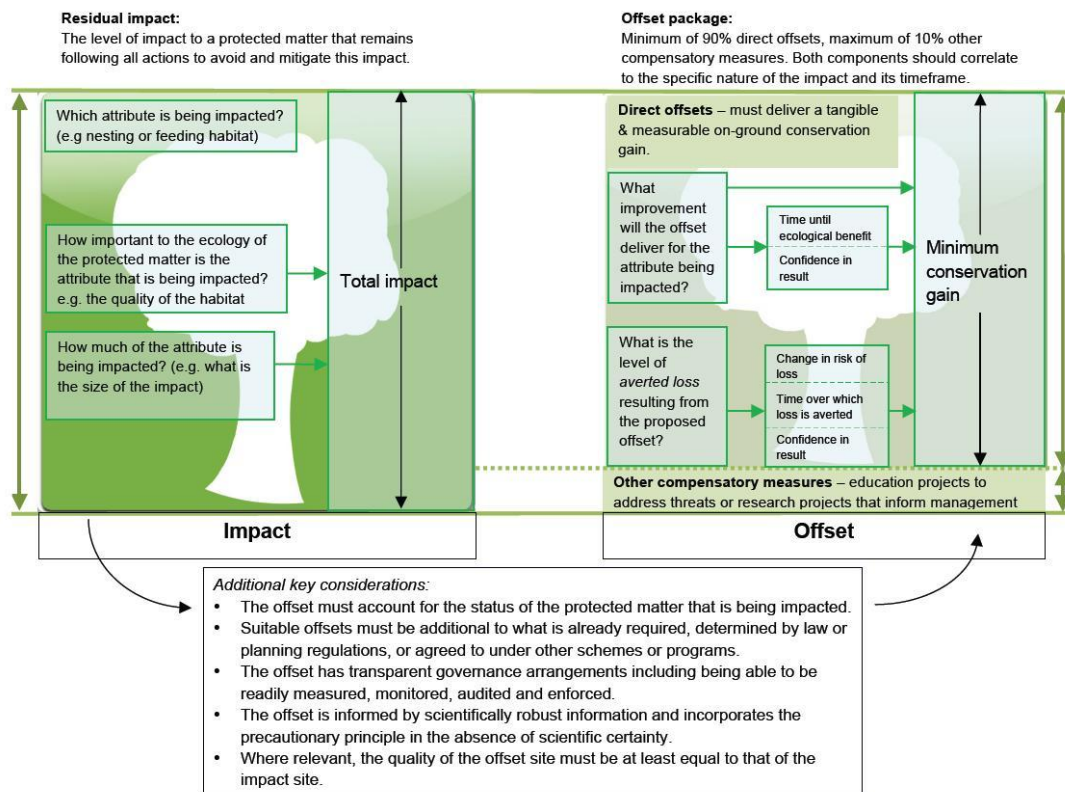
Fuente: Environmental Offsets Policy (2012).

Las directrices definen las medidas compensatorias como *“aquellas que recompensan los efectos negativos de una acción sobre el medio ambiente, a pesar de las medidas de evitación y mitigación ejecutadas”*. Éstas deberán ser consideradas durante la fase de inicial de una evaluación de impacto ambiental conforme a la Ley EPBC y podrán ser de tres tipos:

- **Medidas compensatorias directas:** son aquellas que proporcionan un beneficio cuantificable para la conservación de los recursos afectados. Estas medidas son un componente esencial de un paquete de compensaciones adecuado y, por ello, la normativa federal establece que un mínimo del 90% de los requisitos de compensación deberá cumplirse mediante compensaciones directas.
- **Otras medidas compensatorias:** son aquellas acciones que no están directamente encaminadas a compensar los impactos sobre los recursos afectados, pero sí está previsto que se traduzcan en beneficios para los mismos, por ejemplo a través de la financiación de investigación o campañas educativas.

- **Medidas compensatorias por adelantado (*advanced offsets*):** son aquellas que proporcionan por adelantado una fuente potencial de compensaciones para un uso futuro mediante transferencia o venta. Se recomienda su implantación cuando sean prácticas, ya que proporcionan los medios adecuados para gestionar mejor los riesgos asociados a retrasar la ganancia de conservación para el recurso afectado.

Figura 14 Correspondencia entre impacto ambiental generado y paquete de medidas compensatorias a implementar (Fuente: Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999, Environmental Offsets Policy (2012))



Las compensaciones podrán llevarse a cabo en terrenos públicos, privados y de propiedad indígena. En función del **tipo de propiedad**, las directrices establecen una serie de requisitos para garantizar su protección:

- **Compensaciones en áreas públicas:** se debe garantizar legalmente su protección, al menos hasta que finalice el desarrollo de las medidas de compensación. Cualquier cambio en el estado de gestión requerirá de las correspondientes aprobaciones de tipo ministerial o estatutario.
- **Compensaciones en áreas privadas:** se debe garantizar legalmente su protección, al menos hasta que finalice el desarrollo de las medidas de compensación. El sistema de protección establecido deberá controlar activamente el cumplimiento de los requisitos acordados.

Cualquier cambio en el estado de gestión requerirá de las correspondientes aprobaciones de tipo ministerial o estatutario.

- **Compensaciones en tierras de propiedad indígena:** se debe proteger el derecho consuetudinario de los propietarios tradicionales sobre el terreno, que es intransferible y conlleva el compromiso de su protección a largo plazo. Además requiere incluir un compromiso de los propietarios tradicionales para aceptar y gestionar la compensación.

Las directrices también establecen que el **desempeño ecológico de las compensaciones** será evaluado como parte integrante del programa de monitoreo, cumplimiento y auditoría de las propuestas consideradas en el marco de la Ley EPBC. Todas las compensaciones entrarán a formar parte de un registro público en el que se incorporarán sus datos generales, información espacial, características ambientales y especies protegidas, así como las medidas de gestión propuestas. Con este sistema se asegura que las áreas que se proponen como zona de compensación estén disponibles y sean adecuadas para cada caso particular, se facilita la gestión estratégica y permite estructurar los requisitos y esquemas de los diferentes estamentos estatales o territoriales.

El concepto de “**interterritorialidad**” es un componente importante de esta nueva norma, ya que los requisitos generales de la Ley EPBC confluyen con otros más específicos de las normativas ambientales de cada estado. Puede darse la situación de que las medidas compensatorias exigidas por la aplicación de la ley federal y por las normativas estatales difieran. En estos casos deberá garantizarse que las medidas compensatorias cumplan al menos con los requerimientos de la Ley EPBC. Para ello se insta a una alineación entre ambas administraciones a la hora de establecer las compensaciones requeridas para desarrollar un proyecto afectado por la Ley EPBC.

Por lo que respecta al **coste y ejecución de las compensaciones**, éstos deberán ser asumidos por el **promotor del proyecto**, quién se asegurará de que las medidas de compensación son diseñadas de tal manera que sean capaces de medir, supervisar, auditar y hacer cumplir los requisitos de la Ley. Cuando se opte por contar con una **tercera parte** para administrar o establecer un área de compensación, el promotor se encargará de negociar y acordar con ésta las condiciones de compensación. Así mismo, se deberá facilitar información sobre el área de compensación en un formato que pueda ser integrado en la base de datos de la administración.

¿Dónde quedan los bancos de hábitats dentro de la nueva normativa federal?

Los bancos de hábitats figuran entre los instrumentos de mercado disponibles para llevar a cabo las compensaciones ambientales. En el contexto australiano, se entienden como unos servicios de tipo bróker de terrenos a través de los cuales se generan créditos, producto de las acciones de conservación llevadas a cabo sobre una propiedad, que pueden ser intercambiadas en el mercado.

La nueva normativa federal establece que las partes interesadas en proponer bancos de hábitats deberán discutir sus planes con el Departamento Federal de Sostenibilidad, a fin de garantizar que la compensación realizada a través de los bancos cumpla con los requisitos de las directrices y, en el caso de afectar a especies o comunidades ecológicas amenazadas, también lo haga con los preceptos de la guía de evaluación de compensaciones.

Finalmente, cabe destacar que el sistema de compensaciones de la Ley EPBC plantea la posibilidad de que un mismo territorio pueda utilizarse en compensación para distintos bancos (de vegetación, hábitats, etc.), lo que supone abrir un abanico de posibilidades a la hora de conjugar las diversas herramientas ya existentes y futuras, así como para garantizar la protección integral de la biodiversidad. Sin embargo, también podría complicar, en cierta medida, el control de la gestión de los territorios donde se ejecuta la compensación y de los agentes participantes en la misma.

Cuadro 4 Resumen actual sistema de compensaciones en Australia (Fuente: Martin Juniper, Dr Tatia Zubrinich & Dr Martin Predavec | Parsons Brinckerhoff y elaboración propia)

CUADRO RESUMEN ACTUAL SISTEMAS DE COMPENSACIONES EN AUSTRALIA (Enero 2013)				
Región	Marco normativo	Mecanismo implementado	Objetivo	Elemento objeto de compensación
Victoria	Native Vegetation Management - A Framework for Action (2002)	BushBroker : régimen que regula el registro y comercialización de créditos de vegetación nativa	Mantenimiento y aumento de la vegetación nativa neta	Vegetación nativa
Nueva Gales del Sur (NSW)	Threatened Species Conservation Amendment (Biodiversity Banking) Act 2006	Bancos de biodiversidad y medidas compensatorias (BioBanking)	Proporciona 13 principios para la compensación de la biodiversidad. Biobanking permite crear "créditos de biodiversidad" que a través de la mejora y la protección de los valores de biodiversidad a través de un acuerdo	Vegetación nativa y especies protegidas
Queensland (QLD)	Vegetation Management – Policy for Vegetation Management Offsets (2007), Regrowth Vegetation Code (VMA) Marine Fish Habitat – Mitigation and Compensation for Works or Activities Causing Marine Fish Habitat Loss, (2002), (Fisheries Act, IPA) Koala Habitat – Offsets for Net Benefit to Koalas and Koala Habitat (2006).	Aún no existe un sistema basado en un instrumento de mercado	Proporcionar un mecanismo que garantice al mismo tiempo la conservación a largo plazo de la vegetación nativa y la regeneración de hábitats y especies protegidas	Vegetación nativa, especies amenazadas, hábitat marinos, hábitat koala
Gobierno Federal (Commonwealth)	Environmental Offsets Policy EPBC Act.(2012)	A través de la normativa marco EPBC, negociación y aprobación de condiciones de medidas compensatorias	Proporciona los principios para las compensaciones de impactos ambientales en materias relevantes de ámbito nacional	Cuestiones de importancia ambiental nacional (por ejemplo, las comunidades amenazadas y especies)

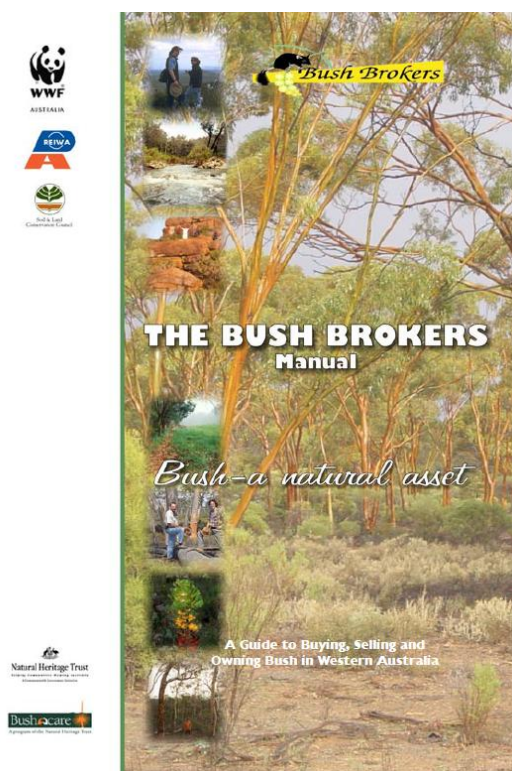
4.2.2. BushBroker

4.2.2.1. Antecedentes

El término *BushBroker* se utilizó por primera vez en una iniciativa creada en el año 2003 por una agrupación de organizaciones ambientales (WWF Australia, REIWA y *The National Trust of Australia*) con el fin de mejorar la vegetación nativa del Estado de Western Australia⁷¹. Esta iniciativa, aún en vigor hoy en día, ha implicado a todos los grupos de interés a excepción del Gobierno del Estado y está encaminada a conservar los matorrales australianos (*australian bush*) que componen unidades o áreas de especial singularidad y valor por las especies que albergan.

50

Figura 15 Portada manual funcionamiento BushBrokers de Western Australia (Fuente: Bush Brokers Western Australia)



Posteriormente, en el año 2007, el Gobierno del estado de Victoria creó un sistema de bancos de compensación de vegetación nativa denominado *BushBroker*, promovido como una de las principales vías para la incorporación de los instrumentos de mercado a la gestión de la biodiversidad. Esta iniciativa está integrada dentro de la política estatal *EcoMarkets*, que tiene el objetivo incentivar la participación de los propietarios privados de la tierra (>65%) en la conservación de los valores naturales⁷².

⁷¹ Bush Brokers Western Australia: <http://www.bushbrokers.com.au/>

⁷² EcoMarkets. Department of Environment and Sustainability of Victoria State: <http://www.dse.vic.gov.au/conservation-and-environment/ecomarkets/ecomarkets-science>

El sistema *BushBroker* ayuda a los propietarios de los terrenos con vegetación autóctona a conservarlos, incorporando la inversión privada gracias al sistema de bancos de compensación. De esta manera permite que los propietarios privados puedan generar créditos de vegetación nativa a través de acciones de protección y gestión, a la vez que garantiza que los titulares de permisos (equivalentes a los adjudicatarios o promotores en el modelo estadounidense) puedan encontrar un emplazamiento donde compensar un impacto sobre las especies vegetales afectadas, con características similares al área de ejecución de su proyecto.

4.2.2.2. Planificación y funcionamiento

El funcionamiento del sistema *BushBroker* comienza con el registro de los créditos generados por el propietario del terreno. Estos créditos representan las ganancias en calidad y cantidad de vegetación nativa y pueden ser generados a través de la realización de acciones de mejora y protección de vegetación existente (ej. limpieza de malas hierbas o control de conejos). También pueden generarse transfiriendo la propiedad a los parques de la Corona o al sistema de reservas naturales. El modelo *BushBroker* difiere del modelo estadounidense en este aspecto, pues éste último excluye del ámbito de aplicación de los bancos aquellos terrenos que ya cuentan con alguna protección administrativa de tipo ambiental.

Una vez registrados los créditos en la base de datos del sistema *BushBroker*, los titulares de permisos podrán consultar el sistema para identificar cuáles son los más idóneos para ellos, en función del tipo de compensación que les haya requerido la autoridad competente. Los impactos que suelen ser compensados mediante la compra de créditos son la eliminación o destrucción de la vegetación nativa debidas a acciones como las talas autorizadas o los desbroces.

A continuación, se detallan los pasos y agentes que intervienen en el proceso de constitución de un crédito de *BushBroker* y su funcionamiento.

Tipos de créditos

Los propietarios de las tierras con vegetación nativa podrán generar 3 tipos de créditos dentro de *BushBroker*:

- **Hectáreas de Hábitat (*Habitat Hectares*):** tienen como fin proteger, mantener y mejorar la gestión de un área de vegetación nativa. Puede incluir actividades tales como el control de maleza, conejos y/o control de población⁷³.
- **Grandes Árboles centenarios (*Large Old Trees*):** protegen árboles centenarios de gran tamaño en un área concreta, gestionando además las zonas adyacentes al árbol para facilitar la regeneración de plantas nativas⁷⁴.
- **Nueva adquisición (*New Recruits*):** implican la revegetación con plantas autóctonas de aquellas zonas donde había sido previamente eliminada la vegetación nativa⁷⁵.

Estos créditos servirán para compensar los daños a vegetación autóctona una única vez, de tal manera que, una vez que hayan sido asignados a un permiso o a una propuesta de desarrollo en particular, no podrán estar nuevamente disponibles para su intercambio o asignación.

Registro en la base de datos *BushBroker*

Los pasos que deberán realizar los propietarios de las tierras para registrar zonas susceptibles de generar créditos en *BushBroker* son los siguientes⁷⁶:

1. **Dar de alta la declaración de interés (*Expression of Interest*):** se realiza a través de una de las Entidades *BushBroker* Acreditadas y contiene información básica sobre el emplazamiento, tipo de vegetación, área y bioregión⁷⁷.
2. **Evaluación del emplazamiento** junto con un asesor de campo del sistema *BushBroker*.
3. **Elaboración del plan de gestión y confirmación de los activos de la propiedad:** el asesor preparará un plan de gestión para el emplazamiento, que comprende una estimación de los créditos de vegetación nativa y de las acciones de gestión que deberá realiza el propietario para generarlos durante un periodo de diez años.

⁷³ BushBroker: Landowner process (Hoja nº5): http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0008/149642/BB-info-5-LO-Agree.pdf

⁷⁴ BushBroker: Standards for management-Scattered trees (Hoja nº11): http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/147610/BB-info-11-trees.pdf

⁷⁵ BushBroker: Standards for management-Revegetation (Hoja nº10): http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/147609/BB-info-10-reveg.pdf

⁷⁶ BushBroker: Processes for landowners (Hoja nº3): http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/149638/BB-info-3-LO-process.pdf

⁷⁷ Ejemplo de formulario de declaración de interés: http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0020/150374/BB_EOI-form.pdf

4. **Firma del acuerdo del propietario (*Landowner agreement*) y registro de los activos confirmados:** Una vez el acuerdo haya sido firmado por todas las partes interesadas (propietario, gobierno estatal y acreedor, si procede) e inscrito en el registro de propiedad, los activos serán registrados en la *Base de Datos BushBroker de Créditos de Vegetación Nativa* y en el *Registro de Créditos de Vegetación Nativa*. A partir de este momento, el propietario podrá comenzar a ejecutar las acciones contempladas en el plan de gestión.

Figura 16 Portada manual informativo BushBroker. Gobierno de Victoria (Fuente: Department of Sustainability and Environment, Victoria State)



Base de Datos *BushBroker* de Créditos de Vegetación Nativa y sistema de búsqueda de compensaciones

La información recogida en el la base de datos *BushBroker* permite que los titulares de permisos puedan identificar rápidamente si el sistema tiene los activos naturales que les interesan. Para ello, cuenta con dos secciones principales⁷⁸:

- **Ficha del activo natural disponible:** incluye los emplazamientos y zonas en los que se tienen activos confirmados o créditos de vegetación nativa, con información sobre: el identificador de *BushBroker*, la ubicación, la bioregión, la categoría ecológica de vegetación, la importancia de conservación y el número y tipo de créditos disponibles.
- **Ficha EOI *BushBroker*:** contiene información sobre los activos que se encuentran en el estadio de declaración de interés, con información similar a la ficha anterior.

Los titulares de permisos pueden solicitar búsquedas en la base de datos en función de sus necesidades de compensación. Las entidades acreditadas *BushBroker* les informarán sobre las áreas existentes y les proporcionará los detalles de contacto del propietario. Éste tendrá que negociar individualmente el precio de los créditos con el propietario de la tierra, sin que el sistema *BushBorker* llegue a intervenir en este asunto. Los propietarios de tierras tienen distintas opciones para llevar a cabo esta negociación: optar por negociar directamente con el titular del permiso; nombrar a un agente para negociar en su nombre; o fijar un precio y publicarlo durante un periodo determinado.

⁷⁸BushBroker available assets database: <http://www.dse.vic.gov.au/conservation-and-environment/biodiversity/rural-landscapes/bushbroker/publications-and-statistics>

Figura 17 N° de hectáreas disponibles por biorregión en BushBroker (Fuente: BushBroker available assets database)

Bioregion	Very High	High	Medium	Low
Bridgewater	0.00	0.00	27.49	0.00
Central Victorian Uplands	38.16	5.20	6.61	1.51
East Gippsland Lowlands	6.84	6.53	21.39	1.55
East Gippsland Uplands	0.00	3.80	9.23	0.20
Gippsland Plain	81.96	3.85	35.43	2.53
Glenelg Plain	12.74	0.00	0.00	0.00
Goldfields	19.63	44.01	3.39	2.42
Highlands-Northern Fall	0.00	0.00	45.21	7.80
Highlands-Southern Fall	0.55	6.46	21.82	3.00
Murray Fans	23.64	6.58	4.37	0.23
Murray Mallee	15.12	3.09	3.14	0.55
Otway Plain	8.30	0.92	3.47	0.11
Otway Ranges	154.40	0.00	28.03	0.00
Strzelecki Ranges	4.85	2.40	1.80	0.00
Victorian Riverina	41.81	6.96	16.36	0.00
Victorian Volcanic Plain	100.06	100.67	3.20	0.16
Warrnambool Plain	7.62	1.06	0.85	0.07
Total	515.68	191.68	231.79	20.13

Firma del Acuerdo de Intercambio de Créditos e inscripción en el Registro de Créditos de Vegetación Nativa (NCVR)

Una vez fijado el precio, el propietario y el titular del permiso elaborarán un **acuerdo de intercambio de créditos** (*Credit Trading Agreement*), en el que se detallan las obligaciones de cada parte, así como el número, tipo y precio de los créditos de vegetación nativa que serán asociados al nombre del titular del permiso en el Registro de Créditos de Vegetación Nativa (NCVR). Para poder proceder a éste último paso, es necesario que los créditos en cuestión estén previamente inscritos en el citado registro.

El registro NCVR tiene como objetivo mejorar la consistencia y la transparencia en la manera en que los créditos son intercambiados y utilizados. De esta forma, se proporciona mayor certeza para los compradores de que los créditos que se ofertan son apropiados para su uso a la hora de compensar impactos sobre la vegetación autóctona⁷⁹.

⁷⁹Native Vegetation Credit Register: <http://www.dse.vic.gov.au/land-management/land/native-vegetation-home/native-vegetation-credit-register>

Los titulares de permisos que quieran comprar créditos de vegetación nativa por motivos de compensación, deberán verificar previamente con la autoridad competente la aceptabilidad de las condiciones de compensación antes de firmar un acuerdo de intercambio de créditos BushBroker.

Figura 18 Ejemplo de Bush australiano (Fuente: www.cringel.com)



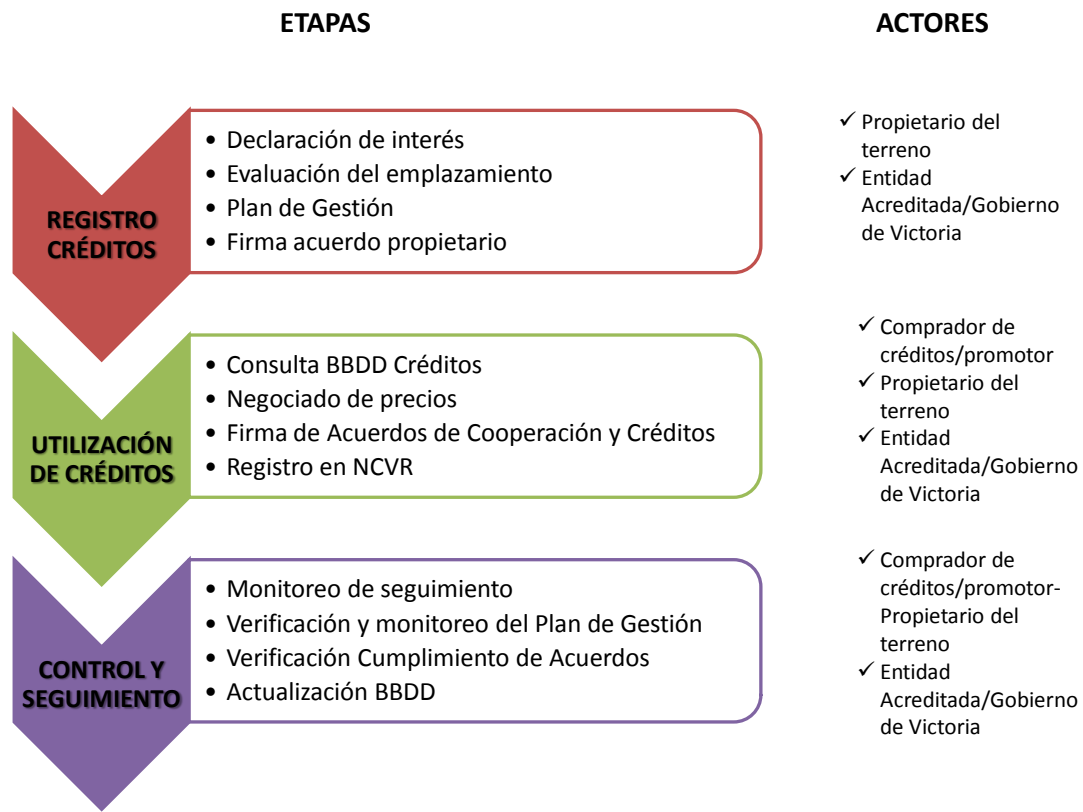
Entidades acreditadas BUSHBROKER

La autoridad competente autoriza a organizaciones externas a prestar servicios relacionados con *BushBroker* con el fin de agilizar y dar soporte al sistema. Así, las entidades acreditadas pueden realizar la mayoría de las tareas llevadas a cabo por *BushBroker*, entre las que se incluyen: identificar y poner en contacto a los propietarios y titulares de permisos, la realización de evaluaciones in situ, el desarrollo de planes de gestión, la realización de los acuerdos BushBroker con el propietario, el cálculo de ganancia de vegetación nativa y la redacción de acuerdos de intercambio de créditos.

Los requisitos para convertirse en una entidad acreditada son:

- La firma de un Convenio con el Departamento del Gobierno de Victoria responsable de *BushBroker*.
 - Disponer de una identificación del personal adecuado para prestar servicios.
 - Todas las evaluaciones de personal encargado de la entidad deben ser conformes en todos los elementos de la Evaluación de la Calidad, debiendo obtener el "título de competencia".
 - Realización de cursos de perfeccionamiento por parte del personal, impartidos por el Departamento de la autoridad competente.
-

Figura 19 Esquema de etapas y actores implicados en BushBroker (Fuente: Elaboración propia)



Todos los pasos del sistema *BushBroker* tienen unas tasas destinadas a la financiación del mismo, variando desde 250 \$ el Registro de la Expresión de Interés hasta los 5.000-7.000 \$ del Acuerdo con el Propietario del terreno en función de su extensión.

4.2.2.3. Nivel actual de desarrollo de BushBroker

El sistema *BushBroker*, como el resto de mecanismos que integran los *Ecomarkets* de Victoria, se está configurando como un mecanismo operativo y efectivo en la gestión de compensaciones ambientales, especialmente en lo referente a los impactos generados a la vegetación nativa. No obstante, la evaluación de la efectividad del sistema *BushBroker* llevada a cabo en el año 2009, ha permitido extraer una serie de conclusiones sobre el funcionamiento del mismo⁸⁰, que permitirán mejorar su eficiencia. Así se ha identificado, como necesidad principal, la mejora el sistema de comunicación y la

⁸⁰O'CONNOR NRM, 2009. BushBroker Implementation: Evaluation after two years of operations. Department of Sustainability and Environment: http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/112849/BushBrokerEvaluationReportFinal2009.pdf

falta de formación y conocimiento de los propietarios del terreno para valorar el tipo de activo natural que tienen.

De cara a superar estas y otras limitaciones, la evaluación de 2009 propuso una serie de mejoras para el programa, algunas de las cuales ya están en marcha:

- Incrementar la oferta de créditos gracias al aumento del número de asesores acreditados que certifiquen los créditos de vegetación nativa y a la posibilidad de que los propietarios pospongan todos o parte de los costes asociados a la evaluación del emplazamiento y la preparación de los planes de gestión.
- Desarrollar procedimientos para asegurar la evaluación de calidad a la hora de calcular las hectáreas de hábitats.
- Introducir la opción de realizar la búsqueda de créditos online, que incluya el acceso a los registros de créditos, a información sobre transacciones pasadas y a los costes de los créditos en venta.
- Asegurar que los propietarios cuentan con la flexibilidad necesaria para generar los créditos, dentro de las limitaciones razonables que suponen los costes y actividades de mantenimiento.
- Revisar la información disponible para clientes sobre el papel que tiene el sistema BushBroker en el intercambio de créditos de vegetación nativa y diferenciarlo del de la administración estatal.
- Revisar la información disponible para propietarios sobre las obligaciones que adquieren una vez ha finalizado el periodo de diez años que dura el plan de gestión.
- Realizar un seguimiento de la duración de los plazos que existen en las diferentes etapas del programa BushBroker para asegurar que se corresponden con las medias fijadas.

4.2.3. Biobanking

4.2.3.1. Antecedentes

El sistema *Biobanking* fue creado en el año 2006 por el Departamento de Energía y Cambio Climático de Nueva Gales del Sur, actual Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio (*OEH, Office of Environment and Heritage of NWS*), en colaboración con científicos, gestores, promotores, consejos locales y otras partes interesadas. Este sistema cuenta con un triple objetivo: ayudar a resolver la pérdida de biodiversidad y especies amenazadas, crear un mercado de créditos de biodiversidad y proporcionar incentivos para atraer la iniciativa privada hacia la protección de los valores ecológicos. A través de esta vía, los promotores de actividades dañinas para el medio natural tienen la posibilidad de comprar créditos de biodiversidad a propietarios privados de terrenos constituidos como biobancos para compensar los impactos relacionados con su actividad.

En el pasado, las compensaciones tradicionales basadas en la compensación individual de proyectos han sido empleadas para contrarrestar los impactos del desarrollo sobre la biodiversidad. Aunque se han obtenido buenos resultados, generalmente este tipo de compensaciones no han dado garantías de que los terrenos sean gestionados de forma apropiada, ni que en un futuro se continúe con las tareas de gestión. Sin embargo, con el sistema de *Biobanking* las compensaciones dan un paso más para garantizar la conservación y mantenimiento de los valores naturales, debiendo ser⁸¹:

- **Medibles.** Los requisitos de la compensación serán conocidos por adelantado, permitiendo que los promotores minimicen los impactos del desarrollo.
- **Consistentes.** Los requisitos del crédito quedan determinados por un enfoque basado en reglas.
- **Seguras.** El biobanco proporciona la compensación de biodiversidad a través de los créditos que genera en su propiedad.
- **Transparentes.** Las declaraciones de *Biobanking* y la transacción de créditos están inscritas en un registro público.
- **Estratégicas.** Al establecer un mercado de créditos ambientales se permite que las compensaciones estén ubicadas en los lugares más estratégicos. Esto anima a los participantes del sistema a localizar las compensaciones en grandes parcelas de tierra y en mejores zonas para la conservación para compensar varias acciones en lugar de compensar acciones individuales.

En el año 2007 se creó un grupo de referencia ministerial, en el que propietarios rurales y representantes de la industria pudieron contribuir a definir el sistema de *Biobanking*. Este grupo tuvo un aporte significativo en la conformación de un marco claro y transparente para la evaluación de la biodiversidad y el cálculo de compensaciones.

⁸¹ DECC, 2007. Biobanking: Biodiversity banking and offset scheme. Scheme Overview. Department of Environment and Climate Change NSW, 15 p.

4.2.3.2. Planificación y funcionamiento

Las compensaciones del sistema *Biobanking* se articulan en torno a un sistema de créditos que se calcula con una metodología propia: la Metodología de Evaluación de *BioBanking*. Estos créditos, procedentes de la gestión de los terrenos constituidos como biobancos, representan una mejora en el hábitat y/o de la población de las especies amenazadas presentes en los mismos.

El sistema crea un mercado libre en el que los propietarios de las tierras pueden vender créditos para obtener ingresos y financiar la futura gestión del biobanco. Los promotores pueden comprar créditos para compensar los impactos de su desarrollo, pudiendo optar por dos tipos diferentes definidos en la metodología de evaluación:

- Los **créditos de ecosistemas** sólo pueden ser usados para compensar impactos de biodiversidad en la misma comunidad ecológica, o bien en otra comunidad de la misma formación que tenga un porcentaje igual o mayor de tierra disponible y las mismas especies amenazadas previstas.
- Los **créditos de especies** sólo pueden ser usados para compensar impactos generados en las mismas especies amenazadas.

Los créditos del sistema *Biobanking* únicamente son válidos para preservar los valores de biodiversidad incluidos en el listado de especies amenazadas de la Ley de Conservación de Especies Amenazadas de 1995. En concreto el sistema aplica a⁸²:

- Desarrollos y actividades bajo la sección 4ª y 5ª de la Ley de Evaluación y Planificación Ambiental de 1979 que requieran llevar a cabo una evaluación de especies amenazadas.
- Proyectos bajo la sección 3ª de la Ley de Evaluación y Planificación Ambiental de 1979 (en estos casos el Ministerio de Planificación puede requerir que la compensación de estos proyectos se lleve a cabo bajo la metodología de análisis de *Biobanking*)
- El establecimiento de biobancos en terrenos públicos y privados, incluyendo zonas a las que aplica la Ley de Vegetación Nativa de 2003.

Así mismo, también podrán optar a la compra de créditos organizaciones que quieran asegurar el cumplimiento de sus objetivos de conservación a perpetuidad.

El funcionamiento del sistema se encuentra regulado por el Reglamento de Conservación de Especies Amenazadas (Bancos de Biodiversidad) (2008)⁸³. Su objetivo es garantizar la consistencia administrativa, la eficiencia y la transparencia del sistema *Biobanking*. Entre otros aspectos, regula:

- Los requisitos mínimos de la Metodología de Evaluación *Biobanking*.

⁸² DECC, 2007. Biobanking: Biodiversity banking and offset scheme. Scheme Overview. Department of Environment and Climate Change NSW, 15 p.

⁸³ The Threatened Species Conservation (Biodiversity Banking) Regulation 2008. New South Wales Government NSW legislation

- Los terrenos que no pueden ser constituidos como biobancos.
- Las personas que pueden establecer un banco.
- El funcionamiento del Fondo Fiduciario *Biobanking* y la contribución de los propietarios de los bancos al mismo.
- El pago de las tasas de funcionamiento del sistema.

A continuación, se describen las principales etapas en las que se basa el funcionamiento del sistema *Biobanking*:

Evaluación del emplazamiento y metodología de evaluación *Biobanking*

Cualquier propietario de una tierra en Nueva Gales del Sur puede establecer voluntariamente un BioBanco para generar créditos, excepto en aquellas tierras que estén siendo ya gestionadas con objetivos de conservación de la biodiversidad o bien se espera que lo hagan en un futuro. Los propietarios podrán decidir qué parte de sus tierras incluir en el biobanco, para lo cual deberán tener en cuenta las diferentes actividades económicas que son compatibles con el mismo. De esta manera, se fomenta una gestión sostenible y equilibrada del territorio, logrando una actividad económica responsable y beneficiosa tanto para el propietario del terreno como para la conservación y mantenimiento de la biodiversidad.

La evaluación del emplazamiento la realiza un asesor acreditado del sistema *Biobanking* de acuerdo con la **Metodología de Evaluación de Biobancos**⁸⁴. Esta metodología se utiliza tanto para evaluar los valores de biodiversidad del emplazamiento del biobanco como los relativos al lugar de desarrollo. En ambos casos será necesario tener en cuenta:

1. **Prioridades estatales y nacionales y valor regional:** El *BioBanking* emplea un sistema de clasificación exhaustivo para las comunidades ecológicas amenazadas que incorpora 12 formaciones vegetales, 99 clases de vegetación y más de 1600 tipos de vegetación.
2. **Valor paisajístico:** se trata de una evaluación tanto de las mejoras positivas que tienen lugar en el biobanco como de los impactos negativos que tienen lugar sobre la configuración espacial de la vegetación en la zona de explotación.
3. **Valor del emplazamiento:** se determina mediante el análisis de las condiciones de la vegetación del biobanco. En total, se valoran diez atributos y se comparan con unos valores de referencia para determinar su puntuación. Cuanto mayor sea la puntuación, mayor será el valor de la biodiversidad presente, incluyendo las especies amenazadas presentes.

⁸⁴ DECC, 2008. *BioBanking Assessment Methodology*. Department of Environment and Climate Change NSW. 55 p.

4. **Especies amenazadas:** las especies presentes son evaluadas de acuerdo con un sondeo en el lugar del emplazamiento, su relación con el tipo de vegetación presente y otras características del hábitat, así como por su distribución geográfica. En el caso de aquellas especies que puedan ser fácilmente estimadas a través de las características del hábitat y su localización geográfica no será necesario realizar un sondeo.
5. **Acciones de gestión:** el propietario del biobanco lleva a cabo acciones de gestión para mejorar la biodiversidad del emplazamiento y compensar la pérdida de biodiversidad en la zona de desarrollo. Estas acciones deben ser definidas de acuerdo con las características específicas de cada biobanco y las especies amenazadas presentes.
6. **Determinación del área del terreno que va a ser explotado y del que va a ser destinado a constituir el biobanco:** El área se mide en hectáreas y se usa en la metodología como un multiplicador tanto para el valor del emplazamiento como para el valor paisajístico, ya que grandes áreas de hábitats mantienen un mayor número de especies, otros valores de biodiversidad y también son más resistentes tanto a la degradación como a la invasión por malezas.

Firma del acuerdo de Biobanco entre el propietario y el gobierno estatal

Tras la evaluación del emplazamiento, el propietario del terreno y el Ministerio de Medio Ambiente firman un acuerdo de Biobanco (*biobanking agreement*), mediante el cual se formaliza su creación⁸⁵. En él se establecen las medidas de gestión a llevar a cabo para conservar y mejorar los valores de biodiversidad presentes en el lugar y también debe incluir, entre otros elementos: el informe de los créditos de biodiversidad, el plan de gestión, el programa de pagos y la obligación de presentar informes de seguimiento. Todos los acuerdos firmados entran a formar parte del Registro Público de Biobancos, administrado por la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio⁸⁶.

Para garantizar la duración a perpetuidad del banco, el acuerdo deberá ser inscrito en el registro de la propiedad, lo que supone que adquiere un carácter vinculante para los propietarios, incluso en el caso de que la propiedad se venda. El establecimiento y protección de un biobanco de forma perpetua asegura que las compensaciones previstas para mitigar los impactos de proyectos de desarrollo se mantendrán en el futuro.

Los propietarios pueden solicitar modificaciones al acuerdo, en respuesta a sucesos o circunstancias inesperadas. Estas modificaciones pueden incluir cambios en las técnicas de gestión o ajustes en los plazos de implementación debidos a fenómenos naturales extremos como inundaciones o incendios. La Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio es la encargada de evaluar las modificaciones y sólo permitirá

⁸⁵ Ejemplo de un acuerdo de biobanco: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09693bbagreementexample.pdf

⁸⁶ Registro Público de Biobancos de Nueva Gales del Sur: www.environment.nsw.gov.au/bimspr/index.htm

aquellos cambios que no tengan un impacto negativo en los valores de biodiversidad protegidos por el acuerdo.

Finalmente, la Ley de conservación de especies amenazadas del estado de Nueva Gales del Sur (1995)⁸⁷ establece tres circunstancias bajo las cuales se podrá poner fin a un acuerdo de biobanco:

1. Por parte del propietario del terreno, en aquellos casos en los que no se hayan vendido créditos, a partir de los 3 primeros meses y hasta los 5 años del inicio del contrato.
2. Por parte del Ministerio, en aquellos casos en los que un propietario haya incumplido un acuerdo o bien cuando una concesión minera o una infraestructura determinada se impone en el lugar de emplazamiento del banco.
3. Por el propietario y el Ministerio, cuando el terreno este conservado bajo la Ley de Fauna y Parques Nacionales⁸⁸.

Actividades de gestión susceptibles de generar créditos

Con la firma del acuerdo, los propietarios de los terrenos se comprometen a llevar una serie de actividades de gestión dirigidas a mejorar los valores de biodiversidad presentes en el banco. Éstas se encuentran detalladas en el plan de gestión que forma parte del acuerdo e incluyen nueve tipos de acciones obligatorias⁸⁹:

1. Gestión de pastoreo
2. Control de los hierbajos
3. Control de incendios
4. Gestión de las perturbaciones humanas
5. Rebrotos para la retención
6. Replantación donde la regeneración natural no sea suficiente
7. Contención de la madera muerta
8. Control de la erosión
9. Piedras de retención

Además de las actividades de carácter obligatorio, pueden ser necesarias otras acciones de gestión para mejorar la población o hábitat que adquirirán el carácter obligatorio en cuanto entren a formar parte del acuerdo. Todas ellas deberán quedar registradas en el informe anual que tendrá que presentar el propietario ante la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio.

⁸⁷ Threatened Species Conservation Act 1995 No 101. New South Wales

⁸⁸ National Parks and Wildlife Act 1974. New South Wales.

⁸⁹ Plantilla de acciones de gestión para los biobancos:

www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09694bbmanageactionstemplate.doc

El sistema *Biobanking* diferencia entre acciones de gestión de tipo pasivo y activo. Las primeras tienen poco o ningún coste y se realizan a partir del comienzo del acuerdo de biobanco. Están destinadas a lograr un nivel básico de conservación de la biodiversidad e implican abstenerse de realizar actividades específicas, tales como la eliminación de troncos caídos. Las segundas incurren en costes y están destinadas a ofrecer una mejora notable en los valores de biodiversidad. Entre ellas figuran actividades tales como la revegetación o el control de malezas.

Costes de gestión y financiación del banco: fondo fiduciario

Los costes de gestión de un biobanco varían en función del tipo, tamaño, ubicación, topografía, vegetación, condiciones y cobertura vegetal. Los propietarios hacen frente a estos y otros costes a través de pagos anuales procedentes del Fondo Fiduciario *Biobanking*. Éste fondo, constituido a partir de los ingresos obtenidos por la venta de créditos y sus intereses:

- Proporciona un incentivo económico para los propietarios de los biobancos para seguir llevando a cabo las obligaciones del contrato de Biobanco.
- Asegura que, en el caso que el terreno establecido como Biobanco se venda, el nuevo propietario tenga la capacidad para seguir gestionando el lugar.

El Fondo Fiduciario *Biobanking* es administrado por un gestor de fondos nombrado por el Ministerio y dispone de cuentas individuales para cada biobanco. Cuando un propietario vende un crédito, parte de los ingresos obtenidos va destinada al fondo. La cantidad a depositar viene regulada en el acuerdo del biobanco y recibe el nombre de **depósito de fondos totales**. El fondo custodia estos depósitos y proporciona a los propietarios los ingresos necesarios para cubrir tanto los costes de mano de obra como otros costes tales como la cobertura de seguros, tasas municipales e informes de tasas. Las acciones de gestión comienzan cuando el fondo está al 80%, que es la cantidad que garantiza que la inversión se pueda mantener en el futuro⁹⁰.

El propietario recibe estos ingresos a través de pagos anuales conforme a un calendario definido en el acuerdo del biobanco. Los pagos se realizan cada año después de que el terrateniente presente un informe que demuestre el cumplimiento de las condiciones del acuerdo.

⁹⁰ Hoja de cálculo para ayudar a los solicitantes a calcular el Fondo a partir de los precios de los créditos: www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09587bbcreditprV6.xls

Cuadro 5 Resumen de los costes de participación de los propietarios (Fuente: Elaboración propia, a partir de OEH NSW, 2012)

Solicitud de acuerdo		Costes anuales	
Honorarios del asesor para la evaluación	>\$10.000	Gestión, seguimiento y presentación de informes	\$54.000-\$366.000 (fase de control intensivo) \$7,000-\$26.000 (fase de mantenimiento de la gestión)
Cuota de inscripción a Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio	\$648	Cuota anual a la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio	\$1118

Cálculo de los créditos generados por el biobanco y los requeridos en la zona impactada por el desarrollo

La **calculadora de créditos de biobancos** es una herramienta de software que aplica la Metodología de Evaluación de Biobancos a los datos recopilados y calcula los créditos creados en un biobanco o los requeridos en el lugar de desarrollo. Esta herramienta, disponible para los asesores acreditados, permite que esta evaluación se realice de manera coherente, transparente y repetible⁹¹.

El número de créditos calculados dependerá de una serie de factores, entre los que destacan los valores del lugar (ej. estructura y función del ecosistema) y el contexto paisajístico (ej. los valores de conexión y la zona de vegetación). La metodología de evaluación de *BioBanking* utiliza las puntuaciones de cada uno de estos factores para obtener los valores de biodiversidad que se generarán a través de la protección y gestión del emplazamiento del banco a lo largo del tiempo.

Además, esta metodología contempla normas para asegurar la consistencia entre los valores de biodiversidad ganados y perdidos. En primer lugar, el sistema impone que los créditos comprados del biobanco contengan las mismas especies que las afectadas por el desarrollo, ya sea la misma vegetación u otro tipo de vegetación con la misma formación. También establece una serie de reglas para determinar el número y tipo de créditos que un biobanco debe crear y vender para proteger los valores de biodiversidad y los que se requerirán para compensar los impactos en la zona de desarrollo.

⁹¹ DECC, 2009. BioBanking Assessment Methodology and Credit Calculator Operational Manual. Department of Environment and Climate Change NSW DECC 2009/181, 116 p.

El número de créditos de biodiversidad creados en la zona de biobanco está determinado según la siguiente ecuación:

$$\text{Nº de créditos creados en el área del biobanco} = (\text{Mejora del valor del lugar} \times \text{área}) + (\text{mejora en el valor paisajístico} \times \text{área})$$

El número de créditos de biodiversidad requeridos para compensar los impactos en el área de desarrollo queda determinado según la siguiente ecuación:

$$\text{Nº créditos requeridos para compensar el desarrollo} = (\text{pérdida del valor del lugar} \times \text{área} / \text{respuesta de las especies amenazadas a las acciones de gestión}) + (\text{pérdida del valor paisajístico} \times \text{área}).$$

Mercado y precio de los créditos

Una vez que los créditos de biodiversidad le son concedidos al propietario del biobanco, éste puede venderlos inmediatamente a cualquier comprador. Los créditos de biodiversidad se pueden vender por separado o en grupos para:

- Compensar los impactos del desarrollo de una actividad.
- Lograr las metas de conservación a perpetuidad.

Además los créditos podrán ser:

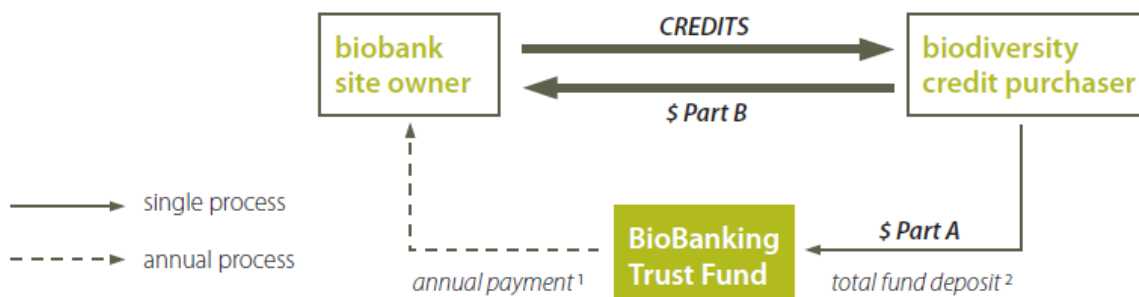
- Comprados como inversión para una posterior reventa.
- Adquiridos con anterioridad a la aprobación del proyecto.
- Adquiridos para construir una cartera de créditos para compensar el futuro desarrollo.

El precio de los créditos de biodiversidad queda determinado tanto por las características de la zona de biobanco de la cual provienen los créditos, como por el suministro y demanda de créditos en el mercado. En el primero de los casos, la localización, área y la condición de la propiedad afectará al precio de los créditos. Por ejemplo:

- Las zonas pequeñas y aisladas pueden tener mayores costes de gestión que las grandes zonas contiguas a otras ya gestionadas con objetivos de conservación.
- El comportamiento pasado puede influir en la presencia de hierbajos u otras amenazas, lo que puede afectar al nivel de gestión requerido en el presente.
- La ubicación de la propiedad también afectará al valor de la tierra, que en algunos casos puede influir en el retorno de las ventas de créditos previsto por el terrateniente.

Los propietarios y promotores son libres para negociar el precio de los créditos. Sin embargo éste deberá ser suficiente para asegurar que el depósito de fondos totales que va a parar al Fondo Fiduciario de *Biobanking* se alcance lo antes posible.

Figura 21 Transacciones de créditos (Fuente: DECC, 2007)



¹ Annual payment as per schedule in biobanking agreement

² Based on present value of estimated management cost

Declaración de biobanco entre el promotor y el gobierno estatal

Los promotores pueden comprar créditos de un biobanco para minimizar y compensar los impactos que generan sus proyectos de desarrollo. Este sistema presenta numerosas ventajas para ellos:

- Reduce los costes y tiempo asociado a la evaluación de la biodiversidad.
- Proporciona un enfoque transparente y coherente para la determinación de las compensaciones en las etapas iniciales de diseño del proyecto.
- Permite estimar los requisitos de los créditos y comprarlos en cualquier etapa del proyecto.
- Facilita que los lugares de compensación sean administrados por los propios propietarios del terreno en lugar de por los promotores.
- Otorga una mayor flexibilidad en la gestión y costes del proyecto.

Para entrar a formar parte del sistema, los promotores deberán someter sus propuestas de desarrollo a la **Metodología de Evaluación de *Biobanking***, que permitirá determinar el tipo de impactos que producirá sobre la biodiversidad y el número y tipo de créditos requeridos para compensar los impactos. Esta cuestión deberá quedar reflejada en la **Declaración de Biobanco (*Biobanking*)**

Statement), emitida por la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio, junto con la siguiente información⁹²:

- Una descripción del desarrollo.
- Las medidas que deben llevarse a cabo en el lugar del desarrollo para evitar o minimizar los impactos negativos.
- El número y clase de créditos de biodiversidad que deben ser retirados para compensar el desarrollo y garantizar que se mejoran o mantienen los resultados medioambientales.

La **solicitud de declaración de biobancos**⁹³ será enviada a la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio, junto con las tasas y la siguiente documentación elaborada por un asesor acreditado de *Biobanking*:

- El informe de la Calculadora de Créditos, su versión, el número de propuesta y la cartografía en versión digital.
- Las medidas propuestas para minimizar los impactos directos e indirectos sobre los valores de la biodiversidad en el lugar de desarrollo.
- Un mapa de las áreas que tienen que ser compensadas, incluyendo la ubicación de cualquiera de las especies amenazadas y/o comunidades ecológicas conforme a la Ley de Protección de Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad de 1995.
- Un mapa del lugar de desarrollo.
- El informe de evaluación de Biobancos, en el que se incluye: i) una declaración justificando por qué el desarrollo puede considerarse como mejora o mantenimiento de los valores de biodiversidad a pesar de impactar en áreas de bandera roja, y ii) la evaluación de los impactos indirectos y directos del desarrollo de acuerdo con la metodología.
- Detalles de cualquier contribución ambiental a realizar en relación con la propuesta de desarrollo.

La solicitud de declaración de biobancos será procesada por la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio dentro de los 28 días siguientes a su recepción. Este organismo realizará una **evaluación de la solicitud** para asegurarse de que:

- El desarrollo mejora o mantiene los valores de biodiversidad según se determina en la Metodología de Evaluación *Biobanking*.
- La evaluación y aplicación de la calculadora de créditos ha sido realizada por un asesor acreditado.
- La Calculadora de Créditos ha sido correctamente aplicada según el desarrollo.

⁹² Consultar el Registro Público de Biobanking para ver las declaraciones de biobancos aprobadas hasta la fecha www.environment.nsw.gov.au/bimspr/index.htm

⁹³ Modelo de solicitud de declaración de biobancos: www.environment.nsw.gov.au/biobanking/forms.htm

Además, antes de emitir la declaración, la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio deberá asegurar que todas las medidas para reducir al mínimo los impactos negativos del desarrollo propuesto se están ejecutando o se llevarán a cabo en un futuro próximo. Estas medidas se determinan caso por caso, teniendo en cuenta las características particulares del sitio y el desarrollo propuesto. Por lo general, las acciones que conforman estas medidas son:

- Preparación de planes de gestión para la vegetación que se va a mantener en el lugar de desarrollo.
- Análisis de campo pre y post compensación de la fauna.
- Grabación y monitoreo de las especies amenazadas en el lugar de desarrollo.
- Inspeccionar y marcar el hábitat que ha de ser conservado.

Una solicitud de declaración de biobanco podrá ser **rechazada** si el desarrollo propuesto no cumple con la prueba de mejora o mantenimiento de los valores de biodiversidad, así como en otro tipo de casos como por ejemplo:

- La evaluación de biodiversidad no ha sido realizada por un asesor acreditado de *Biobanking*.
- No se ha proporcionado la información suficiente para la declaración de biobancos.
- El interesado no ha confirmado que se llevarán a cabo todas las medidas para minimizar cualquier impacto del desarrollo sobre los valores de biodiversidad.

En el caso de que cumpla con los requisitos de evaluación, la declaración será aprobada y tendrá una **validez de dos años** a partir de la fecha de su expedición. Una vez emitida será presentada junto con la **propuesta de desarrollo del proyecto** ante la autoridad competente como paso previo a la autorización del proyecto. Esta decisión depende del Consejo o del Departamento de Planificación quién, en el caso de conceder la autorización, incluirá la declaración de biobanco en la autorización e incorporará la condición de que la retirada de los créditos tenga lugar antes de que el desarrollo comience.

Para cumplir con los requisitos de la declaración, el promotor podrá:

- Identificar en el Registro Público *Biobanking* al propietario que le proporcione los créditos más apropiados para llevar a cabo su compensación.
- Establecer un biobanco propio para generar los créditos requeridos, ya sea de forma única o combinando los créditos generados con la compra de créditos adicionales para satisfacer los requerimientos de compensación del proyecto.

La Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio es responsable de procesar todas las transacciones de créditos y no retirará los créditos de los biobancos hasta que se hayan comprado todos los créditos requeridos para compensar el proyecto. Una vez retirados, la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio

comunicará por escrito al promotor y a la autoridad competente el cumplimiento con la autorización en los aspectos relativos a las condiciones de la declaración de biobancos. Se proporcionará una copia del informe de retirada de los créditos que resume el tipo y número de créditos retirados para cumplir con los requerimientos. Por otra parte, será responsabilidad del promotor el proporcionar el Informe de retirada de créditos emitido por la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio a su certificador.

Cuadro 6 Costes de Biobancos para los Promotores (Fuente: Elaboración propia a partir de OEH NSW, 2012)

Solicitud de Declaración	Coste
Tasas del asesor	>\$10.000
Tasa de solicitud	\$10.800
Compensación	Coste
Compra de créditos	\$2.500-9.500 por crédito
Tasa de retirada de créditos	\$1.188

Registro Público de Biobanking

Para ayudar en el mercado de créditos de Biodiversidad, la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio mantiene un registro público online, que incluye diferentes secciones⁹⁴:

- **Registro de Acuerdo de Biobancos:** incluye todos los acuerdos establecidos entre propietarios y el gobierno estatal.
- **Registro de Declaraciones de biobancos:** incluye todas las declaraciones establecidas entre promotores y el gobierno estatal
- **Registro de Créditos de Biodiversidad:** enumera todos los créditos creados incluyendo los retirados, suspendidos o cancelados y el actual dueño del crédito.

⁹⁴Registro Público *Biobanking*: www.environment.nsw.gov.au/bimspr

- **Registro de Operaciones y Ventas:** proporciona información sobre las operaciones de crédito (traslados, suspensiones, cancelaciones y retiradas) y el precio y fecha de las transacciones de todos los créditos vendidos.
- **Registro de Expresiones de Interés (*BioBank Site Expressions of Interest (EOI) Register*):** permite que los propietarios promuevan su interés por establecer un biobanco de acuerdo con la demanda de los compradores de créditos, así como apoya a los compradores para que demanden los créditos que no están disponibles en el Registro de Créditos.

Asesor acreditado *Biobanking*

La Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio acredita a los agentes encargados de realizar las evaluaciones de los emplazamientos y declaraciones de biobancos, de acuerdo con la sección 142 B de la Ley de Conservación de Especies Amenazadas⁹⁵. El programa de acreditación tiene por objeto asegurar que: los asesores son expertos en el manejo de la Metodología de Evaluación de *BioBanking*, el manual operativo y la calculadora de créditos; la evaluación de especies amenazadas se realiza de forma correcta; y las técnicas de campo son adecuadas.

Los interesados en acreditarse como asesores de biobancos deben cumplir con los requisitos establecidos en las disposiciones para la acreditación, entre los que se incluyen: la finalización con éxito de un curso de formación de cuatro días de duración, tener una titulación de carácter ambiental, así como disponer de un mínimo de tres años de formación en estudios de flora o fauna. Si no se dispone de dicha formación se requiere un mínimo de cinco años de experiencia. Inicialmente la acreditación es emitida por un periodo de tres años de duración y, una vez finalizado este periodo, es necesario que los asesores acreditados soliciten su renovación. El objetivo del proceso de renovación es comprobar que los asesores de *Biobanking* mantienen las habilidades necesarias para realizar las evaluaciones. Además, los asesores están obligados a completar un día de curso de Metodología de Evaluación para actualizar y asentar los conocimientos.

La Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio mantiene un listado actualizado de asesores acreditados, en el que figuran actualmente 122 asesores acreditados. Estos pueden ser externos, principalmente asesores privados, o empleados de la Oficina de Medio Ambiente y Patrimonio.

⁹⁵ Threatened Species Conservation Act 1995 No 101. New South Wales

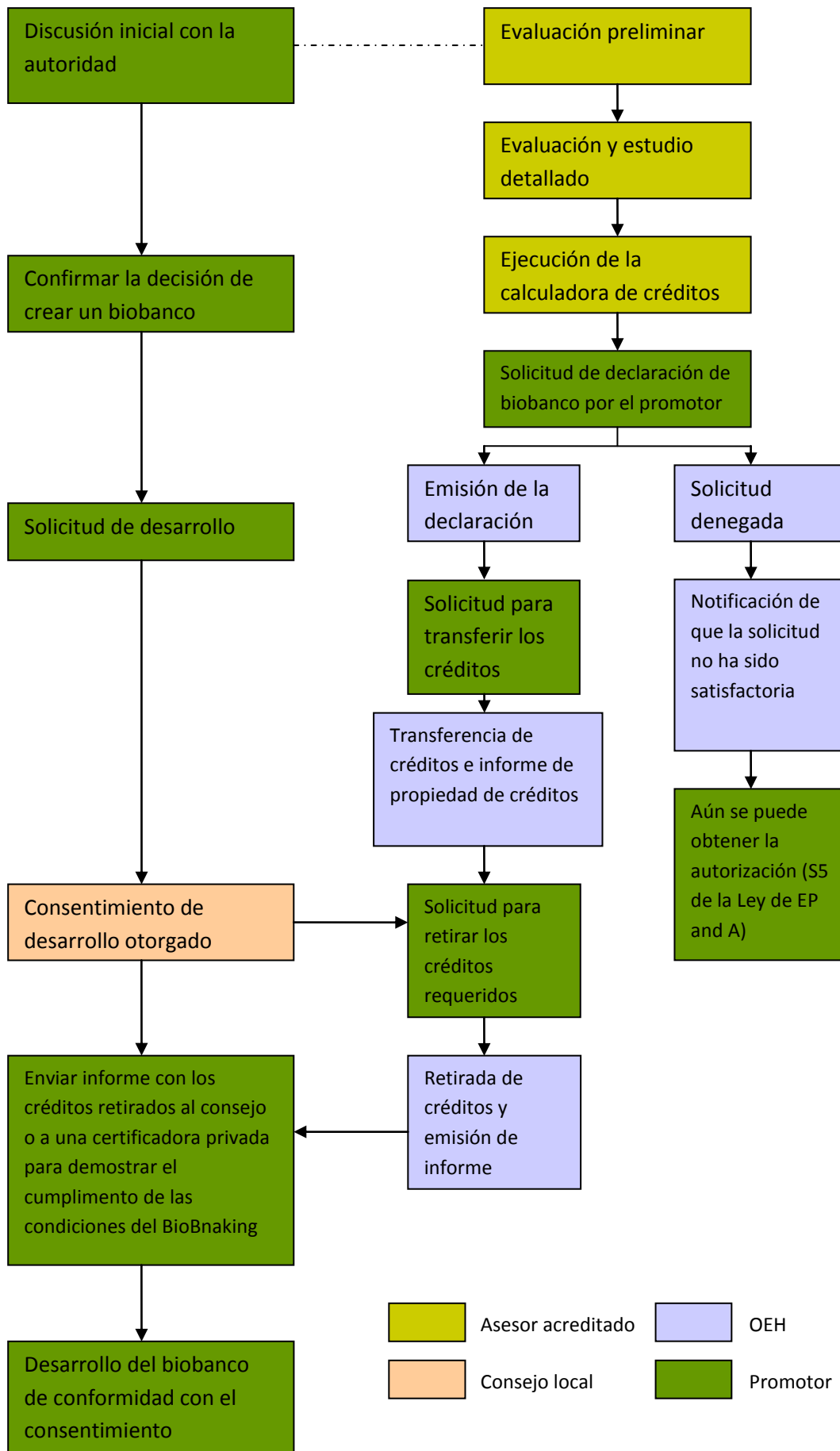


Figura 22 Procedimiento de constitución de los biobancos (Fuente: Elaboración propia a partir de DECC, 2008)

4.2.3.3. Nivel actual de desarrollo de los biobancos

El Biobanking es una herramienta innovadora que genera oportunidades tanto para los propietarios de las tierras como para los promotores. Además, constituye un modelo transparente, coherente y con un marco sólido para la evaluación y gestión de las compensaciones de biodiversidad, el cual crea nuevas oportunidades para la conservación en terrenos de propiedad privada. Sin embargo, el sistema también cuenta en estos momentos con una serie de debilidades, en gran parte debidas a su corta experiencia, como por ejemplo: una escasa información sobre el programa que lleva a percepciones erróneas sobre su funcionamiento, el elevado coste de la evaluación de los emplazamientos de los bancos, la disponibilidad de créditos o el acceso a los servicios “bróker”.

A pesar de estas limitaciones, el total de fondos depositados en el Fondo Fiduciario a fecha de septiembre 2012 fue de 6.677.244 dólares. Al final de este trimestre se depositaron 606.034 dólares y se retiraron 145.270,87 dólares, lo que produjo un rendimiento neto de la inversión de 209.035 dólares. Por otro lado, hasta la fecha, se han emitido un total de 14 acuerdos de Biobancos los cuales abarcan una superficie de 2.277 hectáreas.

4.3. Situación europea

En Europa los bancos de hábitats están siendo estudiados en el marco de la política ambiental de la Unión Europea. Así, en las conclusiones del Libro Verde de la Comisión Europea sobre instrumentos de mercado para el medio ambiente, se afirma que *“Los instrumentos de mercado pueden resultar eficaces para animar a los propietarios de terrenos a mantener bosques o humedales, o para compensar el daño inevitable causado a la biodiversidad por los proyectos de desarrollo, hábitats similares en otras partes, evitando así pérdidas netas de biodiversidad”*. En el citado texto, además se subraya lo siguiente: *“Otro ejemplo de utilización de instrumentos de mercado es la creación de hábitats de reserva (Habitat banking) [...] Estos sistemas transforman las responsabilidades ambientales en activos negociables, modificando así las estructuras de incentivos y los comportamientos mediante la asignación de derechos de propiedad y la creación de mercados”*⁹⁶.

Al igual que en EEUU, la aprobación de dos importantes Directivas han servido para despertar el interés por esta herramienta⁹⁷:

- la Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad medioambiental proporciona un marco flexible para utilizar los bancos de hábitats como herramienta para llevar a cabo las medidas

⁹⁶ COM (2007) 140 final. Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas, 19 p.

⁹⁷ EFTEC, IEEP et al. 2010. *The use of market based instruments for biodiversity protection: The case of habitat banking- Technical report*. EC DG Environment, 264 p.

complementarias y compensatorias. Además, esta directiva ya contempla aspectos metodológicos y principios comunes con los bancos de hábitats, como el método de análisis de equivalencia o el principio de jerarquía de mitigación.

- La Directiva Aves 2009/147/EC y la Directiva Hábitats 92/43/EC. Esta última establece en su artículo 6.4. que, en el caso de llevar acciones con impactos negativos para la biodiversidad por “razones imperiosas de interés público”, los estados miembros deberán tomar “todas las acciones de compensación necesarias para asegurar la protección de la coherencia global de la Red Natura 2000”. A diferencia del caso anterior, esta Directiva impone un marco más estricto para el uso de bancos de hábitats, ya que introduce este supuesto como último recurso e impone condiciones para las medidas de compensación (ej. conexión estricta con los hábitats afectados y sus funciones).

4.3.1. Iniciativas piloto desarrolladas hasta la fecha en países europeos

En Europa existen ejemplos varias iniciativas de compensación ambiental basadas en el concepto de los bancos de hábitats. A continuación se destacan algunas de las iniciativas más relevantes.

4.3.1.1. Alemania

Los bancos de hábitats se introdujeron en Alemania en 1993 como instrumento para la adopción de medidas compensatorias bajo el Código Federal de Urbanismo Alemán⁹⁸. Posteriormente, su empleo se ha visto impulsado por la revisión de la Ley de Conservación de la Naturaleza de 2002, la cual ha facultado a los Lander (Estados Federales) para introducir los bancos de hábitats como instrumento para la remediación de los impactos generados por los planes de desarrollo urbano⁹⁹. Esta iniciativa ha fomentado que muchos municipios, como autoridades competentes para la aplicación del Reglamento de Remediación de Impacto, hayan introducido los bancos de hábitats como un instrumento más en la ordenación del territorio.

Evaluación previa del emplazamiento del banco

Para preparar el establecimiento de un nuevo banco de hábitats y/o durante el mantenimiento de uno existente es necesaria una evaluación previa de los daños esperados. Las referencias para esta pre-evaluación son los programas y planes regionales y el ordenamiento territorial. Aunque en esta etapa no es del todo posible determinar el daño exacto que se va a originar, la evaluación produce

⁹⁸ REMEDE, 2008. D12: Compensation in the form of Habitat Banking: Short - Case Study Report. REMEDE Resource Equivalency Methods for Assessing Environmental Damage in the EU. Sixth Framework Programme, 28 p.

⁹⁹ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

estimaciones de qué cantidad de tierra será necesaria en un futuro próximo y qué tipos de hábitat se verán afectados, a fin de poder adquirir una tierra adecuada para la compensación.

Requisitos para el establecimiento de un banco de hábitats

El banco de hábitats consiste en un conjunto de áreas que están disponibles para llevar a cabo las medidas de compensación. Para que un área sea apropiada para ser un banco de hábitats debe:

- Tener un alto potencial para el desarrollo ecológico
- Asegurar el uso a largo plazo
- Tener una coherencia funcional con el lugar afectado
- No estar en competencia con otros usos
- Ser rentable en la implementación y mantenimiento
- No encontrarse en lugares de explotación actual o futuros expuestos a proyectos e intervenciones con efectos adversos sobre el medio ambiente

La naturaleza de las áreas que se incluyen en un banco de hábitats puede ser muy diferente. En general, los bancos de hábitats comprenden una gran variedad de hábitats diferentes que aparecen en el radio donde se esperan los daños. Un banco de hábitats podrá tener cualquier tamaño, composición y distribución de las áreas imaginable. En general, se desarrollará un plan de desarrollo específico para cada banco de hábitats.

Además su gestión requerirá la puesta de un marco de funcionamiento, para cuya definición es importante tener en cuenta una serie de elementos:

- Un análisis de la demanda esperada de áreas de compensación
- Una evaluación del potencial o posible mejora de las áreas
- Los créditos deben incrementar el valor de conservación de partida
- Los instrumentos de planificación calificados para el desarrollo de las áreas
- La implementación de mecanismos sostenibles y de gestión largo plazo para el mantenimiento
- Puesta en marcha de un sistema de monitoreo
- Contabilidad financiera transparente

Finalmente, el área proporcionada para un banco de hábitats tiene que estar asegurada a largo plazo. Los municipios suelen tener amplios instrumentos para la adquisición de las tierras, y si el coste es demasiado alto se puede optar por la opción del alquiler de dicha tierra. Este estado de arrendamiento deberá quedar explícitamente reflejado en el catastro con el fin de que no cambie aunque la tierra se venda.

Cálculo de los débitos (daños) y créditos (ganancias)

El método más común para cuantificar los impactos y determinar su potencial equivalente en medidas de remediación es el **sistema de los ecopuntos**. Estos eco-puntos se calculan en función de la evaluación de los biotopos, que son buenos indicadores de la calidad ecológica de los ecosistemas (*biotopwertverfahren*). El valor de los biotopos se obtiene a partir de un listado ya existente de biotopos validado por los organismos competentes en cada uno de los Länder. Estas listas constituyen mapas de los biotopos existentes a nivel estatal y están complementados por directrices específicas que permiten clasificar los mismos, teniendo en cuenta el impacto y el lugar de compensación.

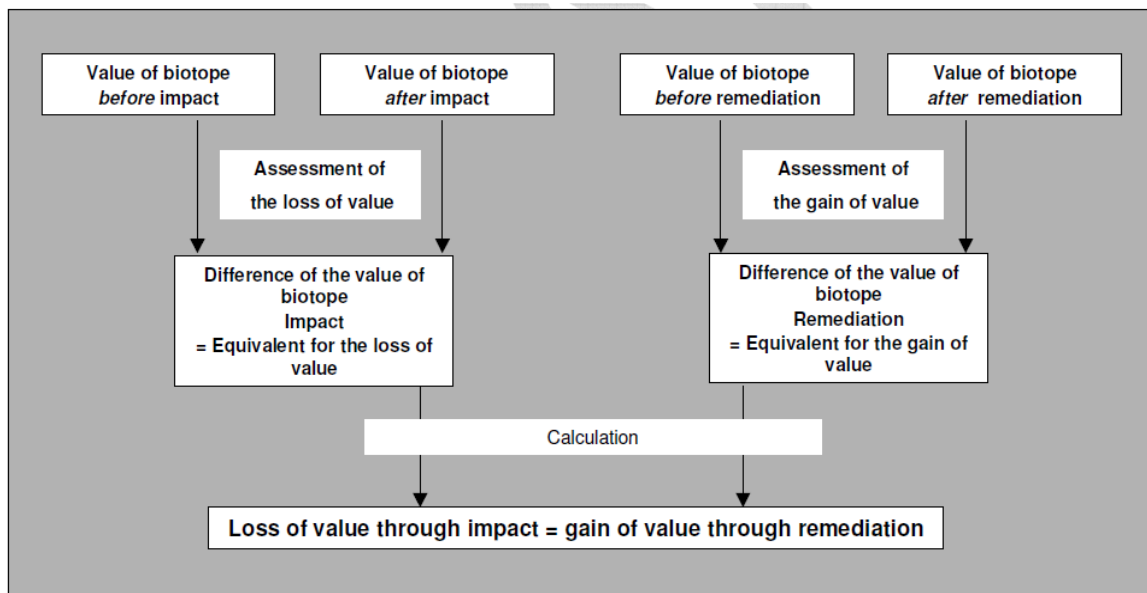
El valor de los biotopos se representa por una puntuación de tipo ordinal. Este hecho dificulta la comparativa de diferentes tipos de hábitats con este método. Una comparación sólo sería factible en el caso de biotopos del mismo tipo. Sin embargo para este tipo de comparaciones es necesario obtener un valor numérico. Por ello es importante incorporar el tamaño del hábitat a la evaluación. El proceso de asignación de ecopuntos es el siguiente:

- El biotopo es identificado de acuerdo con la lista de biotopos.
- El valor del biotopo asignado en esta lista puede ser sometido a un análisis caso por caso.
- La puntuación final obtenida se multiplica por el área total del hábitat.
- Este valor será la base para el futuro análisis del impacto y de la compensación.

Muchos Estados Federales de Alemania han elaborado una guía para la evaluación y clasificación de biotopos. La comparación entre los diferentes listados existentes a nivel estatal muestra una concepción común de la clasificación de los biotopos existentes, si bien existen variaciones en la concepción del sistema de ecopuntos debido a las particularidades territoriales de la región, la preparación del personal, etc.

Una vez asignada la puntuación de los biotopos, el cálculo del impacto se obtendrá a partir de la diferencia entre el valor del biotopo antes y después del impacto (pérdida). De igual manera la ganancia de valor natural que tiene lugar en el banco de hábitats resulta de evaluar la diferencia entre la situación de partida del hábitat (*ex ante*) y el resultado obtenido después de haber realizado las acciones que figuran en el plan de desarrollo del hábitat (*ex post*).

Figura 23 Cálculo del impacto y de la necesidad de compensación (Fuente: REMEDE, 2008)



Las principales críticas que ha obtenido el sistema de los ecopuntos hacen referencia al valor del biotopo. Por un lado, la evaluación del valor no es metodológicamente muy precisa ya que combina las puntuaciones ordinales con valores numéricos. Por otro, los tipos de biotopos no describen de forma exhaustiva las funciones y servicios del medio natural, por lo que la evaluación queda en cierto modo incompleta.

Entidades responsables

La mayoría de los Bancos de hábitats que existen en Alemania son a nivel municipal, ya que los ayuntamientos son los que ostentan las competencias de planificación del desarrollo urbano y de conservación de la naturaleza a nivel regional y, por tanto, la regulación de las medidas de compensación de los impactos. Además de la participación de la administración pública, existen también iniciativas llevadas a cabo por la administración privada, como pueden ser fundaciones, sociedades limitadas, asociaciones y otros. Estas soluciones privadas pueden ser una buena opción si las áreas en las que tiene lugar la compensación son de propiedad privada

4.3.1.2. Francia, Reino Unido y otras experiencias

La experiencia en compensación mediante Bancos de hábitats está todavía en los primeros estadios de desarrollo en **Francia**. Los Bancos de hábitats están siendo evaluados en un primer proyecto piloto desarrollado por *CDC Biodiversité*, una filial de la *Caisse des Dépôts*, grupo participado de capital público francés. En mayo de 2009, con el fin de evaluar el uso potencial *CDC Biodiversité*, con el Ministerio de Medio Ambiente Francés, se dispuso a desarrollar 5 proyectos piloto de Bancos de hábitats de varios tipos de ecosistemas.

El primero de ellos, llamado Cossure - Réserve d'Actifs Naturels, se encuentra ya en marcha en el sur de Francia. La región en la que se ha desarrollado, localizada en la orilla del mar Mediterráneo, es una de las regiones francesas en las que está previsto mayor aumento de la población y de la actividad en los próximos años. Este lugar tiene un interés ecológico muy alto y amenazado, con ecosistemas y especies endémicas únicos. Incluye 357 Ha de estadio semiárido (la única en Europa Occidental) que ha sido degradada y fragmentada por la actividad humana durante los últimos siglos. El experimento se basa en realizar acciones que permitan la futura compensación por los daños ocasionados por los proyectos de desarrollos urbanísticos ejecutados. Es decir, el lugar está siendo dotado de nuevo capital ambiental para generar créditos de biodiversidad, que pudieran, a largo plazo, ser vendidos a los promotores para compensar el daño generado. Para determinar la equivalencia ecológica entre el daño y los créditos generados, han previsto estudiar en detalle cada caso de compensación, cuyo mantenimiento estará garantizado durante 60 años. A día de hoy, se han vendido los primeros créditos ambientales en este “banco” para compensar el desarrollo de una plataforma logística en Clesud (Miramas).

En **Reino Unido** se ha puesto en marcha una experiencia para el desarrollo de compensaciones voluntarias. Este proyecto está liderado por DEFRA (Department for Environment, Food and Rural de UK) y tiene por objeto el desarrollo de experiencias piloto en 6 emplazamientos del Reino Unido.

Finalmente en un **ámbito supranacional**, el G8+5, lanzó en marzo de 2007 la iniciativa «Postdam»8 mediante la que se llevó a cabo un estudio a escala mundial sobre el impacto económico de la pérdida de biodiversidad. Dicho estudio analizó la importancia de los bancos de hábitats y los relacionó con las empresas de servicios ambientales, estimando el mercado de este tipo de bancos en 3.400, 10.000 y 20.000 millones de dólares para los años 2008, 2020 y 2050 respectivamente.

4.3.2. Situación de partida en España

Aunque todavía no se cuenta con experiencias en materia de banco de hábitats, son varios los documentos de tipo normativo y de planificación que podrían sentar las bases de su futura utilidad en España. En concreto, la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental y la de Responsabilidad Ambiental ofrecen un marco para canalizar la compensación de los efectos perjudiciales de un proyecto sobre los ecosistemas a través de los bancos de hábitats.

La normativa de **Evaluación de Impacto Ambiental**¹⁰⁰ obliga al promotor a llevar a cabo medidas para compensar el impacto ambiental que se produzca como consecuencia del desarrollo de la actividad o la ejecución de un proyecto. Actualmente la regulación de dichas medidas compensatorias se encuentra dispersa en diversos instrumentos normativos en los ámbitos estatal y regional. Se podría decir, por tanto, que la normativa de impacto ambiental carece de un instrumento que dote de criterios homogéneos, canalice y proporcione una seguridad jurídica a la implementación de las medidas compensatorias¹⁰¹. En este sentido los Bancos de hábitats podrían proporcionar un marco de actuación reglado para llevar a cabo las medidas compensatorias exigidas en las declaraciones de impacto ambiental.

El régimen de **Responsabilidad Medioambiental**, establecido por la Directiva 2004/35/CE de 21 de abril y su transposición al ordenamiento jurídico mediante la Ley 26/2007 de 23 de octubre, contempla la ejecución de medidas compensatorias y complementarias a la hora de reparar el daño medioambiental. El cálculo de estas medidas se basa en la metodología del Análisis de Equivalencia de Recurso, que constituye, a su vez, uno de los fundamentos sobre los que se asienta la constitución de Bancos de Hábitats¹⁰². De hecho, en borrador del Real Decreto 2090/2008, llegó a incluirse el concepto de banco de hábitats en una disposición adicional: «1. La autoridad competente podrá autorizar que las medidas de reparación complementaria y compensatoria se materialicen a través de bancos de hábitats. 2. La estructura y el funcionamiento de bancos de hábitats será objeto, para su puesta a disposición, de un desarrollo reglamentario posterior». Desgraciada, y un tanto inexplicablemente, esta redacción desapareció del texto final¹⁰³.

Por otra parte, en el ámbito de la **Conservación de la Naturaleza**, los bancos de hábitats podrían compensar los daños autorizados sobre especies y hábitats protegidos. Así mismo, ofrecerían una herramienta para conseguir objetivos de conservación previstos en los instrumentos de planificación de conservación. La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (2011-2017) constituyen el eje principal y referencia para el desarrollo de las políticas en la materia. Este plan estratégico formula una visión para el presente y futuro de la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad en España, define metas, objetivos y acciones que promueven su conservación, uso sostenible y restauración y establece un modelo de planificación coherente. En concreto, la meta 8 y su objetivo 8.1, dedicado a asegurar la financiación de la política de conservación de la biodiversidad, cita expresamente los bancos de hábitats de la siguiente forma: “*estudiar y regular, si procede, la puesta en marcha de los bancos de biodiversidad*”.

¹⁰⁰ Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de proyectos; Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos; Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente.

¹⁰¹ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

¹⁰² Rabade, J. M. et al. 2008. “Hacia la creación de Bancos de Habitat en España”. *Ecosostenible* 39, p.31-39.

¹⁰³ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

Sin embargo la necesidad de asegurar una demanda suficiente para hacer de los bancos de hábitats un sistema viable en España, ha hecho que la utilidad de los bancos de hábitats se haya relacionado con otros ámbitos de aplicación adicionales. Entre ellos cabe destacar la **Custodia del Territorio** por la consonancia que existe entre esta herramienta y los bancos de hábitats. En España, las Redes de Custodia del Territorio llevan años ejerciendo una labor que puede servir de base para el desarrollo de un modelo viable de bancos de hábitats: las redes apoyan y asesoran a los propietarios de los terrenos, buscan recursos económicos para conservar los activos naturales y desarrollan diversas iniciativas de educación ambiental para transmitir a los distintos actores las virtudes de invertir en la conservación de la biodiversidad.

Así mismo, los bancos de hábitats también pueden ser una opción atractiva para la **iniciativa privada**, ya sea para empresas interesadas en invertir en conservación de la naturaleza en el ámbito de sus actividades de Responsabilidad Social Corporativa, entidades financieras que pudieran estar obligadas a mantener este tipo de inversiones o inversores interesados en adquirir una cartera de activos con un valor sostenible¹⁰⁴. Para poder atraer esta iniciativa, recientemente se ha desarrollado una propuesta a nivel teórico para desarrollar un modelo de valoración de los hábitats que incorpore el criterio de conservación ecológica como principal objetivo y su valoración en términos económicos.

Alfaya et al (2012) proponen que el valor ecológico que representan los créditos se traduzca a un valor económico y éstos se gestionen a través de **mercados regulados de intercambio de hábitats** (mercados secundarios). Esta posibilidad, analizada a nivel teórico en el caso de España¹⁰⁵, requeriría, en primer lugar:

- **Clasificar los hábitats** en un número relativamente pequeño y manejable de categorías, amparadas en el mejor conocimiento científico y consensuadas entre los principales implicados.
- **Trasladar el valor ecológico a un valor económico-financiero** a través de un modelo de monetización (valor de no uso, valor de servicios ambientales, valor de actividades económicas complementarias y el valor hedonista).

Posteriormente, dichos activos se transformarían en participaciones en valor, adquiridas por los bancos de hábitats que custodiarían su depósito frente a los inversores y llevarían a cabo las labores de intermediación entre compradores y vendedores de las participaciones. El mercado ligado a estos activos debería estar sometido a una regulación o, incluso, intervención por parte de las Administraciones Públicas para, entre otros aspectos, supervisar las valoraciones de mercado de los activos y el sistema de certificación de hábitats.

¹⁰⁴ Y ¹⁰⁴ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

Esta propuesta ha sido publicada recientemente en un número especial de la revista *EcoSostenible*¹⁰⁶, que fue presentada el pasado mes de noviembre en una sesión temática dedicada a los bancos de hábitats y a la custodia del territorio del Congreso Nacional de Medio Ambiente, CONAMA 2012. En esta sesión se presentaron también avances interesantes para los bancos de hábitats en España, entre los que destaca la iniciativa del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) que se encuentra en proceso de investigación y adaptación del modelo de bancos de hábitats estadounidense con la idea de elaborar una propuesta de regulación a nivel nacional adaptada al contexto español¹⁰⁷. También se presentó una propuesta de regulación de banco de hábitats a nivel regional, incluida en el anteproyecto de Ley de Conservación de la Naturaleza y Biodiversidad de la Región de Murcia, actualmente en fase de consulta institucional. Esta propuesta contempla la constitución de un Banco de Biodiversidad de la Región de Murcia (BdBio-RM) que consistiría en registro administrativo, dependiente de la Consejería competente en medio ambiente, en el que podrán inscribirse aquellos terrenos situados en la Región de Murcia, cuyos propietarios voluntariamente decidan realizar acciones de conservación de la diversidad biológica a cambio de obtener créditos ambientales. Una vez registrados, estos créditos ofrecerán a su poseedor un valor económico gracias a su adquisición por aquellos operadores que precisen ejecutar medidas de compensación para cumplir condiciones de las autorizaciones ambientales o medidas de reparación por daños ambientales¹⁰⁸.

¹⁰⁶ Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.

¹⁰⁷ Mariano, L. 2012. “Situación de los bancos de conservación en España y perspectivas en Europa”. Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012). Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

¹⁰⁸ Madrigal J. 2012. El Banco de Biodiversidad de la Región de Murcia (BdBio-RM): Un instrumento económico de mercado para la política de conservación de la naturaleza. CONAMA 2012. 50 p.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A continuación se exponen las principales conclusiones obtenidas en el marco del presente trabajo, que esperamos puedan resultar de interés para el futuro desarrollo de un modelo de banco de hábitats en España.

La adaptación del modelo de bancos de hábitats en el mundo

Como se ha podido comprobar a lo largo del trabajo, existen iniciativas de bancos de hábitats repartidas por distintas partes del mundo, si bien la mayoría se encuentran todavía en un estado incipiente de desarrollo. No es el caso de Estados Unidos y Australia, en los que se puede afirmar que la práctica esta ya asentada. El análisis de las experiencias estadounidense y australiana ha permitido concluir que la naturaleza de los bancos por los que se ha optado en cada caso va estrechamente relacionada con los objetivos y política de los programas que promueven el uso de esta herramienta.

Esta estrecha dependencia se traduce no sólo en diferencias en la terminología, sino también en la definición del propio concepto de banco. Así por ejemplo, para el modelo estadounidense un banco queda constituido por un terreno gestionado por un propietario privado o entidad para generar créditos ambientales que puede vender directamente al promotor, mientras que para el sistema *BushBroker* se entiende como un banco de terrenos administrado por el gobierno que sirve para poner en contacto promotores y propietarios privados. Otras diferencias hacen referencia a: el ámbito de aplicación, las normas de funcionamiento, la escala de trabajo y la distribución de competencias entre el gobierno central y las regiones.

Principios que deben regir los bancos de hábitats

A pesar de estas diferencias, existen una serie de principios comunes a todas las iniciativas de bancos de hábitats analizadas que es necesario tener en cuenta a la hora de implantar esta herramienta:

- **Pérdida neta de biodiversidad:** este principio tiene por objetivo evitar que se produzca una pérdida neta de biodiversidad, o mejor, generar una ganancia neta, en términos de composición de especies, estructura del hábitat y servicios de los ecosistemas. Su importancia queda de manifiesto en el caso del modelo de bancos de mitigación de Estados Unidos que lo destaca como principio orientador de toda la política de mitigación de humedales.
- **Adicionalidad:** este principio hace referencia al objetivo de que el resultado de la compensación supere el estado original de conservación (*baseline condition*) y al requisito de que el mismo no pueda ser conseguido mediante otras opciones. Al igual que en el caso

anterior, este principio es común a otras opciones de compensación como es el caso de los proyectos de compensación de CO₂.

- **Vocación del territorio:** finalmente, el principio de vocación del territorio hace referencia a la necesidad de que las compensaciones que se lleven a cabo tengan en cuenta los hábitats, especies y usos tradicionales característicos de la zona en la que tenga lugar la compensación. Esto es especialmente importante en el caso de los bancos de hábitats ya que, por lo general, tienen lugar en emplazamientos alternativos al lugar en el que se ha producido el impacto. Por ello se deberá garantizar que, además de asemejarse lo más posible al recurso dañado, también se respeten los recursos presentes en el lugar de la compensación.

Elementos clave para el diseño de un sistema de banco de hábitats

Son varios los elementos que deben ser considerados a la hora de diseñar un sistema de banco de hábitats:

- **Objetivo y ámbito de aplicación:** Es necesario que el objetivo de los bancos de hábitats quede definido de antemano (ej. conservación hábitats, especies o vegetación autóctona), si bien conviene dotar el ámbito de aplicación de flexibilidad para que puedan ser varias las normativas que se beneficien de esta herramienta (ej. EIA, Responsabilidad Medioambiental, Legislación de especies protegidas) y evitar así múltiples regímenes de compensación cuando realmente no haya diferencias sustanciales.
- **Evaluación y elección del emplazamiento del banco:** La ubicación de los bancos es uno de los factores que determina en mayor medida el éxito del banco, ya que influencia la cantidad y naturaleza de la ganancia de biodiversidad conseguida. La figura de los asesores, ya sean propios de la administración o entidades acreditadas en el caso australiano, es clave para ayudar a los propietarios de los terrenos en este proceso. También es importante definir la titularidad del terreno y, en el caso de optar por un modelo similar al estadounidense, el área de servicio del banco que delimita la zona en la que deben estar incluidas las actividades que quieran optar a comprar créditos de un banco para compensar sus impactos. En todos los casos, el propietario del terreno debe jugar un papel esencial en la promoción y dinamización del banco.
- **Instrumentos legales y de planificación:** El instrumento de partida de los bancos de hábitats es el acuerdo del banco, un contrato establecido entre el propietario/entidad que promueve el banco y la administración en el que deben definirse todas las cuestiones relativas al funcionamiento del mismo. La firma del acuerdo suele llevar asociado la protección legal de la propiedad. Además del acuerdo, la mayoría de experiencias cuentan con un plan de gestión en el que se incluyen, entre otros aspectos, los compromisos de gestión, monitoreo y seguimiento que adquiere el propietario y las actividades. A continuación, otro documento de especial

relevancia en el contrato-acuerdo que deben firmar el dueño del terreno con el promotor. Esto es de especial relevancia en el caso australiano, ya que en este documento se definen y acuerdan los precios de los créditos, siguiendo los parámetros establecidos por el sistema y la tipificación de los activos naturales, siempre en función del mercado y la demanda del momento. Precisamente por este motivo, es esencial establecer correctamente la metodología y clasificación de los créditos en un banco de hábitats, al ser la base en la que se fundamenta la transacción económica.

- **Proceso de aprobación del banco y participación del conjunto de partes interesadas:** Es necesario garantizar la implicación de las diferentes partes implicadas en las diferentes etapas del diseño de los bancos. El modelo estadounidense promueve la creación de comisiones mixtas de evaluación para facilitar la participación de los diferentes niveles administrativos implicados en el proceso de aprobación del acuerdo, así como un periodo de información pública para incorporar la visión del público en general. Sin embargo, en Australia aún no se han desarrollado iniciativas que incorporen la participación de otros grupos de interés distintos de la administración, entidades acreditadas, promotor y propietario en el proceso de constitución y funcionamiento del banco. Aunque se entiende que la participación de estos agentes citados ya asegura un adecuado funcionamiento del sistema, se echa en falta un sistema que permita la participación de otros grupos como vecinos, ONGs, etc.
- **Creación de los créditos:** resulta fundamental definir el tipo de actividades que son susceptibles de generar créditos (ej. creación, mejora, restauración etc.). También es clave la selección de las unidades y el método de cuantificación de los créditos. Siempre que sea posible deberá optarse por métodos de equivalencia recurso-recurso o servicio-servicio. Por lo general, los precios de los créditos vienen determinados por la oferta-demanda y son negociados entre el propietario y el promotor.
- **Registro de créditos:** la creación de un registro de créditos administrado por el gobierno mejora la consistencia y la transparencia del sistema en la forma en que los créditos son intercambiados y utilizados. Además, tal y como se ha demostrado en las experiencias analizadas, es conveniente que sea de carácter público, ya que con ello se consigue un intercambio de información fluida y eficaz entre los potenciales agentes interesados en participar.
- **Financiación y gestión a largo plazo:** se contemplan dos formas de financiación de los sistemas de bancos de hábitats: el fondo fiduciario y las tasas cobradas por la administración por la utilización de sus servicios. El modelo estadounidense y el sistema *Biobanking* contemplan la primera opción que permite que los propietarios privados costeen la gestión anual del banco con los intereses del fondo. Por otro lado, tanto el sistema *BushBroker* como el *Biobanking* establecen tasas que los propietarios tendrán que pagar a la administración para financiar el sistema. En todos los casos la gestión está prevista que dure a perpetuidad.

- **Transparencia y comunicación:** Otro aspecto esencial que debe cubrir la organización de un banco de hábitats es el suministro de información clara y precisa, para lo que deber haber una disgregación clara de funciones por cada agente participante y una metodología precisa sobre cómo calcular los créditos y los débitos.

Ventajas y desventajas de los bancos de hábitats como instrumento de mercado

Los bancos de hábitats constituyen un instrumento de mercado que facilita que los operadores asuman su responsabilidad en la reparación del capital natural dañado. Además ofrecen otra serie de ventajas adicionales. La principal de ellas es que a través de estos instrumentos se consigue la pérdida no neta de ecosistemas e incluso una ganancia en términos de biodiversidad. Además, ofrece la oportunidad de gestionar mayores extensiones del territorio (>100 ha) a través de bancos de hábitats, lo que puede generar economías de escala, de manera que se consiga reducir los costes de la entrega de créditos y de la asignación de tierras para las actividades de compensación. Finalmente los fondos financieros movilizados hacia la conservación del patrimonio natural garantizan su gestión a perpetuidad. Esta inversión no sólo beneficia al medio natural, sino que también repercute favorablemente en el desarrollo social y económico de las zonas rurales y lo hacen de una forma sostenible.

Sin embargo también presentan sus debilidades. Entre ellas destaca la necesidad de contar con un marco regulatorio bien definido y de mecanismos de control que eviten incumplimientos y malas prácticas de compensación, por ejemplo en lo que respecta a la aplicación de la jerarquía de mitigación o a la gestión a largo plazo de los proyectos. Así mismo, la puesta en marcha de todo este sistema requiere una serie de costes de transacción que deberán mantenerse a un nivel lo suficientemente bajo para que no supongan un obstáculo para el comercio de los créditos. Finalmente, al tratarse de un instrumento de mercado cuantitativo, el coste de los créditos es desconocido ex-ante para el promotor y podrá estar sujeto a fluctuaciones debidas a la economía ligada a otros usos alternativos del suelo, como por ejemplo la agricultura o el desarrollo urbano.

Condicionantes particulares para el modelo de banco de hábitats español

De cara a la constitución de un nuevo modelo de bancos de hábitats es fundamental distinguir claramente cuál va a ser el objeto de protección y el marco normativo para su base. En el caso español, la incorporación de este instrumento tendría lugar a través de las medidas compensatorias apuntadas en la normativa de Patrimonio Natural y Biodiversidad, la de Responsabilidad Medioambiental o incluso la de Evaluación de Impacto Ambiental. Esto requeriría conseguir una base normativa precisa sobre cómo y de qué manera deben realizarse las medidas compensatorias. Precisamente en la manera, deberán establecerse los bancos de hábitats como instrumento líder para lograr los ansiados objetivos de conservación. Para desarrollar esta propuesta, podría seguirse el modelo australiano como ejemplo regulatorio de marco normativo de compensaciones y el

estadounidense como modelo de tipos de bancos por su consolidada experiencia ligada directamente a su gran efectividad. Además, en algunos aspectos los modelos australianos aportan conceptos que podrían ser interesantes de aplicar al caso español, tales como la incorporación de Entidades Acreditadas-Custodia del Territorio, regulación por tasas por ser más efectivo y directo y el sistema de transacción entre propietarios y promotores.

El delicado escenario económico en el que se encuentra España, al menos bajo las circunstancias actuales, sitúa la demanda de compensaciones muy por debajo del óptimo para desarrollar un sistema de banco de hábitats rentable. Un mayor peso del capital privado podría ofrecer una solución para incrementar esa demanda, participando en el sistema no sólo como autor de las compensaciones sino también como inversor a medio-largo plazo de los activos naturales. El paso necesario para atraer este capital consistiría en crear un mercado secundario de intercambio de hábitats regulado por la administración. Esta es una propuesta que aún se encuentra en un estado incipiente de desarrollo, pero que, no obstante, ha conseguido el interés de gestores, científicos y economistas por el papel dinamizador que tendría sobre el sistema.

Otra opción posible puede ser que España formara parte de un modelo de banco de hábitats a nivel europeo. Un sistema de estas características permitiría, incluso, que en circunstancias excepcionales se pudieran realizar transacciones entre países de la Unión Europea, siempre que se cumpliera con los requisitos sociales y ecológicos pertinentes. La puesta en marcha de este modelo requería un marco institucional muy avanzado y la regulación de unos estándares mínimos por parte de la Unión Europea que garantizaran la coherencia al sistema.

6. REFERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

- Alfaya, V. et al. 2012. “¿Tienen sentido los bancos de hábitat en España?”. *Ecosostenible* 18, p.19-35.
- Bean et al, 2008. Design of US Habitat Banking system to Support the Conservation of Wildlife Habitats and At-Risk Species. The Environmental Law Institute. 120 p.
- Blanco, M. 2011. Bancos de Habitat como instrumentos de apoyo en la reparación del daño medioambiental. Proyecto fin de master de la EOI Escuela de Organización Industrial, 58 p.
- Bovarnick, A. et al. 2010. Habitat Banking in Latin America and Caribbean: A Feasibility Assessment. United Nations Development Programme-PWC, 100 p.
- Carrol, N., 2012. “Biodiversity Offset Banking”. Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012). Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012.
- Castellano, E. 2011. “Instrumentos para l administración y control de un Banco de hábitat”. Jornadas Bancos de Hábitats. Madrid, a 2 de junio de 2011. Colegio Ingenieros de Montes.
- Cowardin, L. M. et al, 1979. Classification of wetlands and deepwater habitats of the United States, Washington, DC: U.S. Fish and Wildlife Service, Office of Biological Services, FWS/OBS-79/31.
- DECC, 2007. Biobanking: Biodiversity banking and offset scheme. Scheme Overview. Department of Environment and Climate Change NSW, 15 p.
- DECC, 2008. BioBanking Assessment Methodology. Department of Environment and Climate Change NSW. 55 p.
- DECC, 2009. BioBanking Assessment Methodology and Credit Calculator Operational Manual. Department of Environment and Climate Change NSW DECC 2009/181, 116 p.
- Denny, J. 2011. Offset Banking in New Zealand: towards sustainable development, with insight from international models. These. University of Canterbury. New Zealand, 273 p.
- EEA, 2005. Market-based instruments for environmental policy in Europe. EEA Technical report, No 8/2005. 155 p.
- EFTEC, IEEP et al. 2010. The use of market based instruments for biodiversity protection: The case of habitat banking-Technical report. EC DG Environment, 264 p.
- ELI, 2002. Banks and fees: the status of off-site wetland mitigation in the United States. Washington DC: The Environmental Law Institute. 199 p.
- EPA, 1992. An Approach to Improving Decision Making in Wetland Restoration and Creation. EPA Number: 600R92150, 176 p.
- EUROPARC-España. 2010. Mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad. Ed. FUNGOBE. Madrid. 148 p
- European Comission, 2009. The EU Emissions Trading Scheme. EU Action Against Climate Change. Publications Office, 26 p.

EUROSTAT, 2001. Environmental Taxes: A statistical guide. Office for Publications of the European Communities, 44 p.

Forum Ambiental. 2001. instrumentos económicos de gestión ambiental. IV Jornadas Fòrum Ambiental. 144 p.

INE, sin fecha. Impuestos ambientales, Centro de Estudios Fiscales, 5 p.

Madrigal J. 2012. El Banco de Biodiversidad de la Región de Murcia (BdBio-RM): Un instrumento económico de mercado para la política de conservación de la naturaleza. CONAMA 2012. 50 p.

Madsen, B. et al, 2010. State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide. Ecosystem Marketplace. 73 p.

Madsen, B. et al, 2011. Update: State of Biodiversity Markets. Washington, DC: Forest Trends, 2011, 31 p.

Mariano, L. 2012. "Situación de los bancos de conservación en España y perspectivas en Europa". Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012). Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012.

Martin Juniper; Dr Tatia Zubrinich; Dr Martin Predavec, 2009. A comparison of Australian biodiversity offset policies and their application. Environment Institute of Australia & New Zealand Conference: Policy to Practice, 20-21 October 2009, Hotel Realm, Canberra.

O'Connor NRM, 2009. BushBroker Implementation: Evaluation after two years of operations. Department of Sustainability and Environment. Final Report, 2009.

OEH, 2012. BioBanking review: Discussion paper, Office of Environment and Heritage, 33 p.

Rabade, J. M. et al. 2008. "Hacia la creación de Bancos de Habitat en España". Ecosostenible 39, p.31-39.

REMEDE, 2008. D12: Compensation in the form of Habitat Banking: Short - Case Study Report. REMEDE Resource Equivalency Methods for Assessing Environmental Damage in the EU. Sixth Framework Programme, 28 p.

Ruhl, J.B. et al. 2005. A Practical Guide to Habitat Conservation Banking Law and Policy. Natural Resources & Environment, Vol. 20, No.1, 2005, 7 p.

Serre, C. 2008. Tradable permit schemes in environmental management: Evolution patterns of an expanding policy instrument. Öko-Institut e.V. Berlin, 26 p.

Stavins, R. N. 2000. Experience with market based environmental policy instruments. Resources for the Future Discussion Paper 0009, January 2000.

Tietenberg, T.H. 1998. "Tradable Permits and the Control of Air Pollution in the United States". En: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung (Sonderheft).

UNEP/IISD, 2005. "Chapter 5.5. Subsidies". En: Environment and Trade: A handbook. Second Edition, p. 76-78.

US EPA, Sin fecha. Wetlands Compensatory Mitigation. EPA-843-F-08-002, 2p.

U.S. Fish and Wildlife Service, 2012. Conservation Banking: Incentives for Stewardship, 2p.

WBCSD y IUCN. 2007. Business and Ecosystems: Markets for Ecosystem Services - New Challenges and Opportunities for Business and the Environment, 17 p.

NORMATIVA Y DOCUMENTOS PLANIFICACIÓN

Estados Unidos

Section 404 Clean Water Act (33 U.S.C. 1344(b) and 1361(a)).

1990 Memorandum Of Agreement (MOA) Between The Department of the Army and The Environmental Protection Agency.

U.S. Fish and Wildlife Service. June 23, 1983. U.S. Fish and Wildlife Service Interim Guidance on Mitigation Banking. ES Instruction Memorandum No. 80.

Federal Guidance for the Establishment, Use and Operation of Mitigation Banks, 60 Fed. Reg. 58,605 (1995). § I. B.

EPA Environmental Protection Agency and Department of Army, Corps of Engineers. December 24, 2002. National Wetlands Mitigation Action Plan.

EPA Environmental Protection Agency and Department of Army, Corps of Engineers. April 10, 2008. Compensatory Mitigation for Losses of Aquatic Resources; Final Rule.

Wetland Biological Assessments and HGM Functional Assessment. United States. EPA Environmental Protection Agency and Office of Water/ Office of Wetlands, Oceans and Watersheds. EPA843-F-98-001f (July 1998)

Florida Department of State. Rule Chapter 62-342 “Mitigation Banks” 1994. Florida Administrative Register and Florida Administrative Code.

The 2012 Florida Statutes. 373.4135 Mitigation banks and offsite regional mitigation. Title XXVIII Natural Resources; Conservation, Reclamation, and Use. Chapter 373 Water Resources.

Florida Mitigation Review Team. October 1998. Joint State/Federal Mitigation Bank Review Team Process for Florida.

Florida Department of State. Rule Chapter 62-345 “Uniform Mitigation Assessment Method” 2004. Florida Administrative Register and Florida Administrative Code.

Department of Environmental Quality, Land and Water management. Division. Administrative Rules for Part 303 “Wetland Mitigation Banking” R281.951 - R281.961. December 25, 1997.

Michigan Department of Environmental Quality, Land and Water Management Division, 2001. MDEQ Wetland Mitigation Banking Handbook.

U.S. Fish and Wildlife Service. May 2, 2003. “Guidance for the Establishment, Use, and Operation of Conservation Banks”.

Official Policy on Conservation Banks. April 7, 1995:
<http://ceres.ca.gov/wetlands/policies/mitbank.html>

Australia

Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act). Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities.

Draft Policy Statement: Use of environmental offsets under the Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (2007). Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities.

Policy guiding the use of offsets under the Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act) (2012): <http://www.environment.gov.au/epbc/publications/environmental-offsets-policy.html>

Offset Policy Guide <http://www.environment.gov.au/epbc/publications/environmental-offsets-policy.html>

BushBroker: Processes for landowners (Hoja nº3):
http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0004/149638/BB-info-3-LO-process.pdf

BushBroker: Landowner process (Hoja nº5):
http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0008/149642/BB-info-5-LO-Agree.pdf

BushBroker: Standards for management-Revegetation (Hoja nº10):
http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/147609/BB-info-10-reveg.pdf

BushBroker: Standards for management-Scattered trees (Hoja nº11):
http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/147610/BB-info-11-trees.pdf

Ejemplo de formulario de declaración de interés:
http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0020/150374/BB_EOI-form.pdf

The Threatened Species Conservation (Biodiversity Banking) Regulation 2008. New South Wales Government NSW legislation.

Threatened Species Conservation Act 1995 No 101. New South Wales.

National Parks and Wildlife Act 1974. New South Wales.

Environmental Planning and Assessment Act 1979. New South Wales.

Ejemplo de un acuerdo de biobanco:
www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09693bbagreementexample.pdf

Plantilla de acciones de gestión para los biobancos:
www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09694bbmanageactionstemplate.doc

Hoja de cálculo para ayudar a los solicitantes a calcular el Fondo a partir de los precios de los créditos:
www.environment.nsw.gov.au/resources/biobanking/09587bbcreditprV6.xls

Modelo de solicitud de declaración de biobancos: www.environment.nsw.gov.au/biobanking/forms.htm

Unión Europea

COM (2007) 140 final. Libro verde sobre la utilización de instrumentos de mercado en la política de medio ambiente y otras políticas relacionadas, 19 p.

Directiva Europea 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre Responsabilidad Medioambiental.

Directiva Europea 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Directiva Europea 2009/147/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

España

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de proyectos.

Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

REAL DECRETO 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

PÁGINAS WEB

Estados Unidos

Ecosystem market place: Biodiversity Markets. US Wetland banking:
http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=uswet_market

EPA Mitigation Banking Factsheet: Compensating for Impacts to Wetlands and Streams
<http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/mitbanking.cfm>

Department of Fish and Game. Conservation and Mitigation Banking. Policies:
http://www.dfg.ca.gov/habcon/conplan/mitbank/cmb_genpolicies.html

Westervelt Ecological Services, <http://m.wesmitigation.com>

Ecosystem Marketplace: Biodiversity Markets. US Conservation Banking:
http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=uscon_market

Species Banking: www.speciesbanking.com

Australia

Australian Government. Department of Sustainability, Environment, Water, Population and Communities: <http://www.environment.gov.au>

Australian Biodiversity Markets:
http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/web.page.php?section=biodiversity_market&page_name=aumi_market

Bush Brokers Western Australia: <http://www.bushbrokers.com.au>

EcoMarkets. Department of Environment and Sustainability of Victoria State: <http://www.dse.vic.gov.au/conservation-and-environment/ecomarkets/ecomarkets-science>

Conservation and Environment: Bushbroker <http://www.dse.vic.gov.au/conservation-and-environment/biodiversity/rural-landscapes/bushbroker>

BushBroker available assets database: <http://www.dse.vic.gov.au/conservation-and-environment/biodiversity/rural-landscapes/bushbroker/publications-and-statistics>

Native Vegetation Credit Register: <http://www.dse.vic.gov.au/land-management/land/native-vegetation-home/native-vegetation-credit-register>

Registro Público de Biobancos de Nueva Gales del Sur: www.environment.nsw.gov.au/bimspr/index.htm

Native Vegetation. Department of Environment, Water and Natural Resources: http://www.environment.sa.gov.au/Conservation/Native_vegetation

Native Vegetation and Scattered Tree Offsets (South Australia) http://www.speciesbanking.com/program/native_vegetation_and_scattered_tree_offsets