

Borrador de transposición de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Almacenamiento Geológico de Carbono, que enmienda las Directivas del Consejo 85/337/EEC y 96/61/EC, las Directivas 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC y 2006/12/EC y el Reglamento 1013/2006.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I

El importante crecimiento económico en nuestra sociedad desde mediados del siglo pasado ha estado asociado a un muy notable aumento del consumo energético, consustancial a la mejora del nivel de vida de la ciudadanía. Sin embargo, este mismo incremento, y especialmente el hecho de estar basado en un modelo energético fuertemente centrado en el uso de combustibles fósiles provoca problemas ambientales y económicos que pueden acabar frenando el desarrollo y afectar al bienestar de la humanidad. Entre estos impactos destacan especialmente los que se derivan de la emisión de gases de efecto invernadero, principalmente el CO₂, causantes del cambio climático.

Es por ello, que se debe, por un lado, limitar en lo posible la demanda, promoviendo la eficiencia energética y, por otro, perseguir una oferta energética que asegure un desarrollo económico sostenible. En este marco de actuación, las energías renovables juegan un papel esencial tanto para la seguridad del abastecimiento como para la protección del clima. No obstante, la reducción de las emisiones de CO₂ exige de actuaciones decididas en muchos frentes y el desarrollo e implantación de nuevas tecnologías, especialmente en el ámbito energético.

La Comunicación de la Comisión, de 10 de enero de 2007, titulada «Limitar el calentamiento mundial a 2° C – Medidas necesarias hasta 2020 y después», precisa que, en el contexto de la reducción global de las emisiones de CO₂ en un 50% de aquí a 2050, es necesario reducir en un 30% las emisiones en el mundo desarrollado de aquí a 2020, y entre un 60% y el 80% de aquí a 2050. Asimismo, se señala que dicha reducción es técnicamente factible y que los beneficios compensan ampliamente los costes. Pero sin duda el elemento de referencia más importante es la adopción, en el marco de la UE, del paquete de energía y cambio climático en diciembre de 2008, con el que los países de la UE darán cumplimiento al compromiso asumido por los Jefes de Estado y de Gobierno en marzo de 2007 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% respecto al año base, en el año 2020.

Entre las opciones para alcanzar estos objetivos se encuentra la captura y el almacenamiento geológico de carbono (CAC) como una tecnología de transición que contribuirá a mitigar el cambio climático. La captura y almacenamiento de carbono consiste en captar el dióxido de carbono (CO₂) emitido por las instalaciones industriales, transportarlo a un emplazamiento de almacenamiento y finalmente inyectarlo y confinarlo en una formación geológica subterránea adecuada, con vista a su almacenamiento permanente. De acuerdo con los estudios efectuados con vistas a evaluar el impacto de la Directiva, aplicar esta tecnología podría llegar a evitar en 2030, emisiones que representan aproximadamente el 15% de las reducciones exigidas en el ámbito de la Unión Europea.

El desarrollo de esta tecnología y la inversión en la misma por parte de las industrias y empresas requiere definir un marco técnico, económico y jurídico que garantice su despliegue de manera segura para el medio ambiente. Este marco

regulador se ha abordado en la Unión Europea mediante la aprobación de la “Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) nº 1013/2006”.

Esta ley tiene, por tanto, el objetivo de incorporar al ordenamiento interno español las disposiciones contenidas en esta Directiva, adaptándolas a la realidad industrial, geológica y energética de nuestro país, y estableciendo una base jurídica para el almacenamiento geológico de dióxido de carbono, en condiciones seguras para el medioambiente, para contribuir a la lucha contra el cambio climático.

II

El capítulo I contiene las disposiciones generales del régimen de almacenamiento geológico de carbono. Se ha decidido abordar la transposición a través de un proyecto de Ley ad hoc, en lugar de reformar otras normas de nuestro ordenamiento, como la Ley de Minas, debido las singulares características de la CAC. Más que en el aprovechamiento de un recurso mineral, el interés se centra aquí en contribuir a la mitigación del cambio climático mediante una técnica novedosa que exige un régimen jurídico propio, orientado fundamentalmente a garantizar la seguridad para el medio ambiente y las personas.

El objetivo del almacenamiento es su confinamiento permanente, en condiciones seguras, con el fin de reducir emisiones de CO₂ a la atmósfera. La Ley se aplicará en las estructuras subterráneas en España, incluyendo su mar territorial, su zona económica exclusiva y su plataforma continental, prohibiéndose de manera expresa el almacenamiento en la columna de agua.

El artículo 5 establece las competencias que corresponden a cada Administración, atribuyéndose al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entre otras, la de otorgar los permisos de investigación y las concesiones de almacenamiento, así como aprobar el plan de seguimiento y el plan de gestión posterior al cierre del lugar de almacenamiento. A su vez, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas son responsables del establecimiento de un sistema de inspecciones en los lugares de almacenamiento, y del seguimiento y las medidas correctoras hasta la transferencia de responsabilidad.

Se trata asimismo la posible concurrencia de derechos sobre una misma área, designándose al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio como competente para resolver sobre las incidencias que pudieran suscitarse.

El capítulo II regula los permisos de investigación y la concesión de almacenamiento. La obtención de un permiso de investigación será obligatoria en aquellos supuestos en que se pretenda realizar una exploración con el fin de determinar la capacidad de almacenamiento de un lugar determinado. Los permisos de investigación, otorgados por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que debe resolver en un plazo máximo de seis meses, conferirán el derecho exclusivo de investigar en un área delimitada.

La concesión de almacenamiento confiere a su titular el derecho exclusivo a almacenar CO₂ en el lugar de almacenamiento, siendo de nuevo el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el encargado de otorgar estas concesiones. Sólo se podrá almacenar CO₂ en aquellas formaciones geológicas consideradas idóneas, lo

que se determinará a través de una caracterización y una evaluación del complejo de almacenamiento potencial y de la zona circundante, de conformidad con los criterios especificados en el anexo I de la Ley. Se regula, como parte de la solicitud de concesión de almacenamiento, una garantía financiera que debe responder del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la concesión, así como de las obligaciones derivadas de la inclusión de los lugares de almacenamiento en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Se recoge asimismo el contenido de las concesiones, que debe incluir un plan de seguimiento de los lugares de almacenamiento, y el procedimiento de revisión y revocación de las mismas.

El capítulo III aborda el funcionamiento de los lugares de almacenamiento y su cierre, así como las obligaciones derivadas de éste. Se establecen una serie de obligaciones de información y un sistema de inspecciones con el fin de garantizar la seguridad de los emplazamientos. Asimismo, se recogen las medidas que deben adoptarse en caso de irregularidades significativas o fugas. Las Comunidades Autónomas serán las responsables de realizar estas inspecciones y exigir, o adoptar en su caso, las medidas correctoras necesarias.

Cabe destacar, asimismo, que al margen de otras consecuencias que puedan derivarse de posibles fugas, los titulares tendrán que entregar derechos de emisión para responder de las emisiones que tales fugas supongan con arreglo a Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

El artículo 21 establece las obligaciones relativas al cierre y al periodo posterior al cierre, delimitando aquellas áreas sobre las que el titular de emplazamiento sigue siendo responsable hasta la transferencia de responsabilidad al Estado, cuestión que se aborda en profundidad en el artículo siguiente. A este respecto cabe destacar que sólo cuando se demuestre que el CO₂ almacenado se encuentra completa y permanentemente confinado, y una vez hayan transcurrido 20 años desde el cierre del lugar de almacenamiento, se transferirá la responsabilidad sobre el mismo del titular a la Administración del Estado.

Se prevé, por último, la creación de un fondo de seguimiento de lugares de almacenamiento de carbono, que tiene como objetivo principal cubrir los costes de seguimiento tras la transferencia de responsabilidad.

El capítulo IV establece el régimen sancionador. La Ley distingue entre infracciones muy graves, graves y leves, e identifica distintas conductas típicas relacionadas con el incumplimiento de las obligaciones impuestas por la Ley, así como las correspondientes sanciones, que pueden alcanzar los 5 millones de euros.

El capítulo V regula el acceso de terceros a la red de transporte y a los lugares de almacenamiento, que debe ser no discriminatorio, estableciendo unas normas para garantizar el mismo y quien ostenta la competencia para resolver posibles conflictos, tanto nacionales como transfronterizos.

El capítulo VI recoge la creación de un registro de las concesiones de almacenamiento y un registro de lugares de almacenamiento cerrados.

La disposición adicional primera establece la obligación de tener en cuenta las concesiones de almacenamiento de CO₂ en los correspondientes instrumentos de

ordenación del territorio, de ordenación urbanística o de planificación de infraestructuras viarias, según corresponda. La disposición adicional segunda establece las obligaciones para las instalaciones de combustión con una producción eléctrica nominal igual o superior a 300 megavatios a las que se conceda primera licencia de construcción o explotación tras la entrada en vigor de esta Ley, con el objetivo de una futura adaptación de las mismas para capturar CO₂.

Por último, la disposición transitoria única establece la validez de los permisos de investigación tramitados y concedidos con arreglo a Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas, con anterioridad a la entrada en vigor de esta Ley.

III

Los títulos competenciales se recogen en la disposición final quinta, y son los previstos en el artículo 149.1.23.^a, 25 y 13.^a de la Constitución Española.

La cita al título competencial contenido en el artículo 149.1. 23^a es obligada dada la finalidad claramente ambiental de la norma. Así, tanto su objetivo –contribuir a la lucha contra el cambio climático mediante la captura y almacenamiento de dióxido de carbono y la consiguiente reducción de emisiones a la atmósfera-, como el hecho de que dicho almacenamiento deba realizarse en condiciones seguras para el medio ambiente, le otorgan este carácter. En consecuencia, corresponde invocar el artículo 149.1.23.^a, que reserva al Estado la competencia exclusiva para dictar la legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección. Así, se dictan al amparo de este título el artículo 1, sobre objeto de la norma, así como aquellos relativos al seguimiento de las instalaciones de inyección y del complejo de almacenamiento, las obligaciones de información y la adopción de medidas en caso de fugas.

Por otro lado, el mecanismo elegido en este caso para alcanzar el objetivo de la reducción de emisiones es el almacenamiento geológico de dióxido de carbono en estructuras subterráneas, materia que encuentra su acomodo en el artículo 149.1.25^a, según el cual, corresponde al Estado el establecimiento de las bases del régimen energético y minero. Así, se dictan al amparo de este título las cuestiones relativas al ámbito territorial de la norma, la consideración de los bienes de dominio público, los conceptos técnicos relativos al proceso de almacenamiento y los preceptos destinados a compatibilizar las autorizaciones previstas en esta Ley con otras necesarias para la construcción de las instalaciones y desarrollo de la actividad.

Además, como ya se ha señalado, el almacenamiento de dióxido de carbono se configura como una pieza más en el conjunto de medidas que se están llevando a cabo con el fin de favorecer un cambio de modelo energético que garantice un desarrollo económico sostenible.

En este sentido, debe destacarse la estrecha conexión entre el almacenamiento y la política de reducción de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, ya que el volumen de dióxido de carbono almacenado deberá ser necesariamente coherente con los derechos de emisión que se asignen a las instalaciones para cada periodo de comercio. A través de esta conexión, el almacenamiento de dióxido de carbono forma parte integrante de la política en materia de cambio climático, con la consiguiente repercusión en la economía en su conjunto y en la toma de decisiones empresariales en los distintos sectores que la integran.

Por todo lo anterior, entra en juego la competencia estatal para determinar las bases de la planificación general de la actividad económica prevista en el artículo 149.1.13.^a En este ámbito, la jurisprudencia constitucional ha admitido que el citado título competencial puede amparar tanto normas estatales que fijen las líneas directrices y los criterios globales de ordenación de sectores económicos concretos, como previsiones de acciones o medidas singulares indispensables para alcanzar los fines propuestos en la ordenación. Asimismo, ampara actuaciones ejecutivas en relación con prácticas o actividades que puedan alterar la libre competencia y tengan trascendencia sobre el mercado supraautonómico. Respecto a la cuestión de la supraterritorialidad, debe tenerse en cuenta, además, que las emisiones capturadas en el territorio de una determinada comunidad autónoma pueden ser almacenadas –y normalmente así sucederá– en otra distinta, ya que, por regla general, las estructuras geológicas aptas para el almacenamiento no están distribuidas uniformemente por todo el territorio. De esta forma, también por este motivo, la elección de los emplazamientos para el almacenamiento de carbono implica una decisión estratégica que debe tener en cuenta el conjunto del territorio nacional, lo que requiere un régimen de gestión de efectos supraautonómicos, que se adopte desde una perspectiva unitaria y común para todo el territorio nacional, sin que puedan establecerse prohibiciones o limitaciones. De hecho, a largo plazo los lugares de almacenamiento deberían estar conectados con los puntos de captura a través de redes de transporte, que acabarían configurando un conjunto de infraestructuras interconectadas de ámbito nacional.

Así en virtud del 149.1.13, el Estado está habilitado para ejercer determinadas competencias tales como la concesión de los permisos de investigación, el otorgamiento de las concesiones de almacenamiento y la determinación de las condiciones de acceso a la red de transporte y a los emplazamientos de almacenamiento.

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

1. Esta Ley establece el marco jurídico para el almacenamiento geológico de dióxido de carbono (CO₂), en condiciones seguras para las personas, las instalaciones y el medio ambiente, con el fin de contribuir a la lucha contra el cambio climático.
2. El objetivo del almacenamiento geológico de CO₂ es su confinamiento permanente, en condiciones seguras para el medio ambiente, de manera que se eviten y, cuando no sea posible, se reduzcan al máximo, los efectos negativos o riesgos que pudiera tener dicho almacenamiento, sobre el medio ambiente y la salud humana.

Artículo 2. Ámbito de aplicación y prohibiciones.

1. Esta Ley se aplicará al almacenamiento geológico de CO₂ en estructuras subterráneas en España, incluyendo su mar territorial, su zona económica exclusiva y su plataforma continental.

2. Esta Ley no se aplicará al almacenamiento geológico de CO₂ realizado con fines de investigación, desarrollo o experimentación de nuevos productos y procesos siempre que la capacidad prevista de almacenamiento sea inferior a 100 kilotoneladas. Reglamentariamente se regulará el régimen aplicable a este tipo de instalaciones.
3. No se autorizará el almacenamiento de CO₂ en un lugar de almacenamiento que se extienda más allá de la zona contemplada en el apartado 1.
4. No se autorizará el almacenamiento de CO₂ en la columna de agua.

Artículo 3. Dominio público.

A los efectos del artículo 132.2 de la Constitución tendrán la consideración de bienes de dominio público estatal las formaciones geológicas que formen parte de lugares de almacenamiento existentes en el territorio del Estado y en el subsuelo del mar territorial y de los fondos marinos que estén bajo la soberanía del Reino de España conforme a la legislación vigente y a los convenios y tratados internacionales de los que sea parte.

Artículo 4. Definiciones.

A los efectos de esta Ley, se entenderá por:

1. "Almacenamiento geológico de CO₂": la inyección y confinamiento de CO₂ en formaciones geológicas subterráneas.
2. "Columna de agua": la masa de agua vertical continua, desde la superficie hasta los sedimentos del fondo.
3. "Lugar de almacenamiento": la zona definida dentro de una formación geológica utilizada para el almacenamiento geológico de CO₂ y las instalaciones de superficie e inyección asociadas.
4. "Formación geológica": la subdivisión litoestratigráfica en la que pueden observarse y cartografiarse capas de roca distintas.
5. "Fuga": cualquier escape de CO₂ del complejo de almacenamiento.
6. "Complejo de almacenamiento": el lugar de almacenamiento y formaciones geológicas circundantes que pueden influir en la integridad y en la seguridad general del almacenamiento (formaciones de confinamiento secundarias).
7. «Estructura subterránea»: cavidad o roca permeable (roca con poros conectados hidráulicamente) en que la transmisión de la presión se puede medir con medios técnicos y está delimitada por barreras de flujo (fallas, minas de sal, fronteras litológicas) o por la separación o el afloramiento de la formación.
8. «Investigación»: la evaluación de los complejos de almacenamiento potenciales a efectos de almacenamiento geológico de CO₂ a través de actividades de prospección geológica, incluidas perforaciones, con el fin de obtener información sobre los estratos

del complejo de almacenamiento potencial y, en su caso, la realización de ensayos de inyección para caracterizar el lugar de almacenamiento.

9. «Permiso de investigación»: la resolución administrativa escrita y motivada por la que se autoriza la investigación y se especifican las condiciones en las que debe realizarse, expedida por la autoridad competente de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

10. "Titular": cualquier persona física o jurídica, de carácter público o privado, que explote o controle el emplazamiento o, cuando así lo disponga la legislación nacional, que ostente, por delegación, un poder económico determinante sobre el funcionamiento técnico del emplazamiento.

11. "Concesión de almacenamiento": la resolución administrativa escrita y motivada por la que se autoriza el almacenamiento geológico de CO₂ en un lugar de almacenamiento por parte del titular y se especifican las condiciones en las que debe realizarse, expedida por la autoridad competente de conformidad con las disposiciones de esta Ley.

12. "Cambio sustancial": cualquier modificación de la actividad de almacenamiento geológico de CO₂ no contemplada en la concesión de almacenamiento y susceptible de tener efectos significativos en el medio ambiente o la salud humana.

13. "Flujo de CO₂": el flujo de sustancias resultante de los procesos de captura de dióxido de carbono.

14. "Residuo": cualquier sustancia definida como residuo en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

15. "Pluma de CO₂": el volumen de dispersión de CO₂ en la formación geológica.

16. "Migración": el desplazamiento del CO₂ dentro del complejo de almacenamiento.

17. "Irregularidad significativa": cualquier irregularidad registrada en las operaciones de inyección o almacenamiento o en el estado del propio complejo de almacenamiento, que implique un riesgo de fuga o un riesgo para el medio ambiente o la salud humana.

18. "Riesgo significativo": probabilidad de que se produzca un daño y de que la magnitud del mismo sea tal que se cuestione la finalidad de esta Ley en relación con el lugar de almacenamiento de que se trate.

19. "Medidas correctoras": las medidas adoptadas para corregir irregularidades significativas o para evitar o detener fugas de CO₂ del complejo de almacenamiento.

20. "Cierre", del lugar de almacenamiento: el cese definitivo de la inyección de CO₂ en un lugar de almacenamiento.

21. "Periodo posterior al cierre": el período que sigue al cierre de un lugar de almacenamiento, incluido el período posterior a la transferencia de responsabilidad a la autoridad competente.

22. "Red de transporte": la red de tuberías, incluidas las estaciones de bombeo correspondientes, para el transporte de CO₂ al lugar de almacenamiento.

Artículo 5. Competencias.

1. Corresponderá al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el ejercicio de las siguientes funciones:

- a) otorgar los permisos de investigación previstos en esta Ley.
- b) otorgar las concesiones de almacenamiento previstas en esta Ley.
- c) revocar las concesiones de almacenamiento en los supuestos previstos en esta Ley.
- d) comprobar la solvencia financiera del titular de una concesión de almacenamiento y la preparación técnica del personal que desarrollará sus funciones en los lugares de almacenamiento.
- e) aprobar el plan de seguimiento y el plan de gestión posterior al cierre, de acuerdo con lo establecido en esta Ley.
- f) garantizar que no se dan usos incompatibles en los lugares de almacenamiento, en el ámbito de sus competencias.
- g) ejercer, de conformidad con lo previsto en los artículos 20 y 21, las funciones de seguimiento y supervisión de los lugares de almacenamiento una vez se haya producido la transferencia de responsabilidad a la Administración General del Estado
- h) resolver los conflictos relativos al acceso a las redes de transporte y lugares de almacenamiento.
- i) crear y mantener un registro de concesiones de almacenamiento y de lugares de almacenamiento cerrados.
- j) aquellas otras funciones que le atribuya esta Ley.

3. Corresponderá a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas el ejercicio de las siguientes funciones:

- a) establecer un sistema de inspecciones en los lugares de almacenamiento.
- b) asegurarse de que en caso de irregularidades significativas o fugas, el titular de la concesión adopte las medidas correctoras necesarias, y en caso de que lo estime necesario, adoptarlas por sí misma.
- c) responsabilizarse del seguimiento y de las medidas correctoras una vez cerrado un emplazamiento y hasta la transferencia de responsabilidad.
- d) aquellas otras funciones que les atribuya esta Ley.

4. A los efectos de lo previsto en el apartado anterior, en el caso de lugares de almacenamiento situados en el territorio de más de una Comunidad Autónoma, las competencias corresponderán a aquella en la que se encuentre la instalación de inyección.

Artículo 6. Concurrencia de derechos.

1. Podrán otorgarse permisos de investigación y concesiones de explotación aun en los casos en que sobre la totalidad o parte de la misma área existan otros derechos mineros otorgados de acuerdo con la normativa que resulte aplicable.
2. El otorgamiento de permisos de investigación y concesiones de explotación con arreglo a esta Ley no impedirá la atribución sobre las mismas áreas de autorizaciones, permisos o concesiones relativos a otros yacimientos minerales y demás recursos geológicos.
3. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio resolverá las incidencias que puedan presentarse por coincidir en un área permisos de investigación o concesiones de almacenamiento de CO₂ y de otras sustancias minerales y demás recursos geológicos. En el caso de que las labores sean incompatibles, definitiva o temporalmente, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio resolverá sobre la sustancia o recurso cuya explotación resulte de mayor interés. El titular a quien se le conceda la prioridad habrá de abonar a aquél a quien se le deniegue la indemnización que proceda por los perjuicios que se le ocasionen. Si la incompatibilidad fuere temporal, las labores suspendidas podrán reanudarse una vez desaparecida aquélla.

Artículo 7. Otras autorizaciones.

Las autorizaciones, permisos y concesiones objeto esta Ley lo serán sin perjuicio de aquellas otras autorizaciones que los trabajos, construcciones e instalaciones necesarios para el desarrollo objeto de las mismas pudieran requerir.

CAPÍTULO 2. PERMISOS DE INVESTIGACIÓN Y CONCESIONES DE ALMACENAMIENTO

Artículo 8. Permiso de investigación.

1. En aquellos casos en que sea necesario realizar una exploración con el fin de determinar la capacidad de almacenamiento de un lugar de almacenamiento determinado, dicha exploración exigirá la obtención de un permiso de investigación concedido con arreglo a este artículo.

En aquellos supuestos en que proceda, podrán incluirse en los permisos de investigación el seguimiento de las pruebas de inyección.

2. Los permisos de investigación conferirán el derecho exclusivo de investigar en un volumen de profundidad indefinida cuya base superficial estará delimitada por dos paralelos y dos meridianos referidos a los sistemas de referencia geodésicos en vigor.

3. La validez de un permiso no deberá exceder del período necesario para llevar a cabo la exploración para la cual se concede. En todo caso, la validez del permiso no excederá los 6 años. No obstante, el Ministerio de Industria Turismo y Comercio podrá prorrogarla por un periodo máximo de 3 años cuando el período inicialmente estipulado sea insuficiente para concluir la exploración de que se trate, y siempre que dicha exploración se haya llevado a cabo de conformidad con el permiso.

4. El titular de un permiso de investigación será el único facultado para explorar el potencial complejo de almacenamiento de CO₂. Durante el periodo de validez del permiso no se autorizarán en los potenciales lugares de almacenamiento usos incompatibles con la actividad amparada por el mismo. A estos efectos, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio llevará a cabo los trámites oportunos con otros Departamentos y Administraciones públicas, con el objeto de garantizar que no se permitan tales usos incompatibles.

5. Compete al Ministerio de Industria Turismo y Comercio, previo informe favorable del Ministerio Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, la concesión de los permisos de investigación. La tramitación de estos permisos se regulará reglamentariamente. Se garantizará que los procedimientos de concesión de los permisos de investigación permitan la participación de todas las entidades que posean las capacidades necesarias. Los permisos se concederán o denegarán sobre la base de criterios objetivos, públicos y no discriminatorios.

6. El Ministerio de Industria Turismo y Comercio deberá resolver sobre las solicitudes de permisos de investigación en un plazo máximo de 6 meses. Con carácter previo a la adopción de la resolución se recabará el informe de la Comunidad Autónoma en la que se encuentre el potencial lugar de almacenamiento y del Instituto Geológico y Minero de España. El plazo máximo para evacuar dicho informe será de dos meses.

Artículo 9. Concesión de almacenamiento.

1. El almacenamiento de CO₂ requerirá la obtención de una concesión con arreglo a este capítulo. Las concesiones de almacenamiento conferirán a su titular el derecho exclusivo a almacenar CO₂ en el lugar de almacenamiento.

2. Compete al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, previo informe favorable del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino el otorgamiento de las concesiones de almacenamiento. Ningún lugar de almacenamiento podrá ser utilizado para el almacenamiento de CO₂ sin que sobre el mismo se haya otorgado la correspondiente concesión.

3. La idoneidad de una formación geológica para ser utilizada como lugar de almacenamiento se determinará a través de una caracterización y una evaluación del complejo de almacenamiento potencial y de la zona circundante, de conformidad con los criterios especificados en el anexo I de esta Ley. Una formación geológica sólo podrá elegirse como lugar de almacenamiento si, en las condiciones de utilización propuestas, no existe riesgo importante de fuga ni riesgo significativo alguno para el medio ambiente o la salud humana.

4. El procedimiento de otorgamiento de las concesiones de almacenamiento se regulará reglamentariamente. Se garantizará que estos procedimientos estén abiertos a todas las entidades que cuenten con la capacidad necesaria y que las concesiones se concedan sobre la base de criterios objetivos, públicos y transparentes. En todo caso, se recabará el informe de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se encuentre el lugar de almacenamiento y del Instituto Geológico y Minero de España. El plazo máximo para evacuar dicho informe será de dos meses. Asimismo, se solicitará informe de la Comisión Europea en el plazo de un mes desde que se hubiesen recibido las solicitudes. El Ministerio de Industria Turismo y Comercio deberá resolver sobre las solicitudes de concesiones de almacenamiento en el plazo máximo de un año.

5. Sin perjuicio de lo establecido anteriormente, se dará prioridad al otorgamiento de una concesión de almacenamiento para un lugar de almacenamiento determinado al titular del permiso de investigación sobre dicho lugar. La concesión al titular del permiso de exploración estará condicionada a que las labores de exploración hayan concluido, a que se hayan cumplido todas las condiciones fijadas en el permiso de investigación y a que la solicitud de concesión de almacenamiento se curse durante el periodo de validez del permiso de investigación.

6. Únicamente podrá haber un titular por lugar de almacenamiento. No podrán autorizarse en dicho lugar usos incompatibles con el almacenamiento de CO₂. Durante el procedimiento de otorgamiento de la concesión se velará por que no se autoricen usos incompatibles del complejo. A estos efectos, recibida una solicitud de concesión, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio informará a otros Departamentos y Administraciones públicas, con el objeto de garantizar que no se permiten tales usos incompatibles.

7. La concesión de almacenamiento confiere a sus titulares el derecho a explotar en exclusiva un lugar de almacenamiento en las áreas otorgadas por un periodo de 30 años prorrogable por dos periodos sucesivos de diez años.

8. La aprobación de una concesión de almacenamiento implicará la declaración de utilidad pública o interés social de los terrenos suprayacentes que resulten necesarios para el establecimiento de las instalaciones de inyección.

Artículo 10. Solicitudes de concesiones de almacenamiento.

Las solicitudes de concesiones de almacenamiento incluirán la siguiente información:

- a) el nombre y la dirección del titular;
- b) acreditación de la competencia técnica y económica del titular;
- c) la caracterización del lugar y del complejo de almacenamiento y la evaluación de las condiciones de seguridad de conformidad con lo previsto en esta Ley.
- d) un plan de explotación del lugar de almacenamiento que incluya el programa de inversiones y las actividades comerciales previstas, la cantidad total de CO₂ que podrá ser inyectada y almacenada, así como las fuentes de origen del mismo y en particular si proceden de actividades propias o de terceros, los métodos de transporte previstos, la composición de los flujos de CO₂, los índices y presiones de inyección y la situación de las instalaciones de inyección;
- e) la descripción de las medidas destinadas a prevenir irregularidades o desviaciones significativas respecto del plan de explotación previsto;
- f) propuesta de plan de seguimiento
- g) propuesta de medidas correctoras
- h) propuesta de plan provisional de gestión posterior al cierre
- i) estudio de impacto ambiental al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos para aquellos proyectos que deban someterse a evaluación de impacto ambiental

Artículo 11. Garantía financiera.

1. El solicitante deberá presentar, junto con su solicitud de concesión de almacenamiento, la prueba de la constitución de una garantía financiera que responda del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la concesión y de esta Ley,

incluidos los procedimientos de cierre y de las disposiciones posteriores al cierre, así como de las obligaciones derivadas de la inclusión de los lugares de almacenamiento en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. La garantía, en caso de que se haya llegado a hacer efectiva, será devuelta siempre que la solicitud de concesión no sea aprobada.

Esta garantía financiera deberá ser válida y efectiva antes de que comience la inyección.

2. La garantía consistirá en alguna de las previstas en el artículo 3 del Reglamento de la Caja General de Depósitos, aprobado por el Real Decreto 161/1997, de 7 de febrero.

3. La garantía financiera podrá actualizarse periódicamente, a petición del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, teniendo en cuenta los cambios del riesgo de fuga evaluados y los costes estimados.

4. En el caso de que se ejecute total o parcialmente la garantía, el titular vendrá obligado a reponer aquella dentro de un plazo máximo de dos meses. En caso de incumplimiento de esta obligación, la concesión será revocada.

5. La garantía financiera seguirá teniendo validez y surtiendo efecto:

a) tras el cierre de un lugar de almacenamiento de conformidad con lo previsto en el artículo 20, apartado 1, letras a) y b), hasta que la responsabilidad sobre el mismo se transfiera a la autoridad competente;

b) tras la revocación de una concesión de almacenamiento:

i) hasta la expedición de una nueva concesión;

ii) cuando el lugar de almacenamiento se haya cerrado de conformidad con el artículo 20, apartado 1, letra c), hasta la transferencia de responsabilidad de conformidad con esta Ley, siempre que se hayan cumplido las obligaciones financieras mencionadas en el artículo 22.

6. Esta garantía será independiente de la garantía prevista en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, si bien deberá tener en cuenta la cobertura otorgada por ésta u otras garantías de forma que no se produzca solapamiento o descubierta.

En el caso de que el operador integre en una sola todas las citadas garantías financieras, la cantidad destinada a hacer frente al coste de las medidas correctoras y al cumplimiento de las obligaciones derivadas de la concesión de almacenamiento de dióxido de carbono deberá quedar claramente delimitada y fácilmente disponible del resto de la garantía.

Artículo 12. Condiciones para otorgar las concesiones de almacenamiento a los operadores.

El Ministerio de Industria Turismo y Comercio únicamente otorgará una concesión de almacenamiento una vez haya comprobado, sobre la base de la solicitud presentada, lo siguiente:

a) que se cumplen todos los requisitos pertinentes de esta Ley y de otras disposiciones aplicables;

b) que el titular es financieramente solvente, competente y fiable técnicamente para explotar y controlar el lugar de almacenamiento, y que se facilita al titular y a todo su personal la formación y la preparación profesional y técnica adecuada;

c) en caso de que haya más de un lugar de almacenamiento en la misma estructura subterránea, que las interacciones de presión potenciales son de tal índole que ambos lugares pueden cumplir simultáneamente los requisitos de esta Ley.

Artículo 13. Contenido de las concesiones de almacenamiento.

La resolución de otorgamiento de la concesión contendrá, al menos, la información y los elementos que se relacionan a continuación:

a) el nombre y dirección del titular;

b) la localización y delimitación precisas del lugar y del complejo de almacenamiento y los elementos relativos a la estructura subterránea;

c) la aprobación del plan de explotación del lugar de almacenamiento presentado;

d) los requisitos exigidos para la explotación del lugar de almacenamiento, la cantidad total de CO₂ cuyo almacenamiento geológico se autoriza, los límites de presión del depósito y los índices y presiones máximos de inyección;

e) los requisitos relativos a la composición del flujo de CO₂ y, en su caso, otros requisitos relativos a la inyección y al almacenamiento, en particular para impedir irregularidades significativas;

f) el plan de seguimiento aprobado, la obligación de aplicar el plan y los requisitos de actualización del plan, así como los requisitos de información previstos en el artículo 17;

g) la obligación de informar al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y al órgano competente de la Comunidad Autónoma, en caso de detectarse irregularidades significativas o fugas, el plan de medidas correctoras aprobado y la obligación de aplicar dicho plan en caso de irregularidades significativas o fugas;

h) las condiciones de cierre y el plan provisional de gestión posterior al cierre que se apruebe;

i) las disposiciones relativas a las modificaciones, la revisión, la actualización y la revocación de la concesión de almacenamiento;

j) la obligación de establecer y mantener la garantía financiera u otra medida equivalente.

Artículo 14. Revisión y revocación de las concesiones de almacenamiento.

1. El titular informará al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y al órgano competente de la Comunidad Autónoma de cualquier cambio que se lleve a cabo en la explotación de un lugar de almacenamiento, incluidos los cambios de titular. En caso necesario, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio procederá a la revisión de las concesiones de almacenamiento o de las condiciones de las mismas.

2. El órgano competente de la Comunidad Autónoma se cerciorará e informará en su caso al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de que no se lleve a cabo ninguna modificación sustancial sin que se haya expedido una nueva concesión de almacenamiento o una concesión revisada de conformidad con esta Ley.

3. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio examinará y, en su caso, propondrá la modificación de las condiciones o, en última instancia, la revocación de la concesión de almacenamiento, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponder, en los siguientes casos:

a) si tiene conocimiento o se ha denunciado la existencia de irregularidades significativas o fugas;

b) si los informes presentados o las inspecciones medioambientales efectuadas muestran el incumplimiento de las condiciones de la concesión o riesgos de irregularidades significativas o de fugas;

c) si tiene conocimiento de cualquier otro incumplimiento de las condiciones de la concesión por parte del titular;

d) si resultare necesario a la luz de los últimos descubrimientos científicos y avances tecnológicos;

e) sin perjuicio de lo dispuesto en las letras a) a d), cinco años después de la expedición de la concesión y a partir de entonces cada diez años, previo informe de la Comunidad Autónoma competente en materia de inspecciones de la instalación.

4. Tras la revocación de una concesión de conformidad con el apartado 3, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio podrá expedir una nueva concesión o cerrar el lugar de almacenamiento.

5. Hasta que se expida una nueva concesión, el órgano competente de la Comunidad Autónoma se subrogará temporalmente en la posición jurídica del titular en los contratos vigentes con terceros relativos a la inyección de CO₂, y asumirá todos los derechos y obligaciones jurídicas relativas a los criterios de admisión de inyecciones de CO₂, en el caso de que estas continúen, así como las relativas al seguimiento y aplicación de las medidas correctoras con arreglo a los requisitos establecidos en esta Ley, a la entrega de los derechos de emisión en caso de fuga con arreglo a Ley 1/2005 y a la aplicación de las medidas de prevención y reparación con arreglo al artículo 17, apartado 1, y los artículos 19 y 20, apartado 1, de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

La administración autonómica, recuperará del titular precedente los costes afrontados, haciendo uso, incluso, de la garantía financiera prevista en esta Ley.

6. En caso de cierre del lugar de almacenamiento con arreglo al artículo 20, apartado 1, letra c), se aplicará lo previsto en el apartado 4 del citado artículo.

CAPÍTULO 3. FUNCIONAMIENTO, CIERRE Y OBLIGACIONES TRAS EL CIERRE.

Artículo 15. Composición de la corriente de dióxido de carbono.

1. A efectos de su almacenamiento con arreglo a esta Ley, el flujo objeto de almacenamiento deberá estar mayoritariamente compuesto de dióxido de carbono. No podrá añadirse al flujo de CO₂ ningún residuo o sustancia con el objeto de su eliminación.

2. No obstante, el flujo de CO₂ podrá contener restos de sustancias asociadas a partir de la fuente o durante las operaciones de captura o de inyección y sustancias residuales que se hayan añadido para facilitar el seguimiento y la verificación de la migración de CO₂. Las concentraciones de todas las sustancias incidentales y añadidas estarán por debajo de un nivel que pueda:

- a) causar efectos negativos en la integridad del lugar de almacenamiento o en la infraestructura de transporte,
- b) constituir un riesgo importante para el medio ambiente o la salud humana, o
- c) infringir disposiciones de la normativa aplicable.

3. El titular deberá:

- a) aceptar e inyectar flujos de CO₂ únicamente si se ha llevado a cabo un análisis de la composición de los flujos por una entidad acreditada para este fin de la forma que reglamentariamente se establezca, incluidas las sustancias corrosivas, y una evaluación de riesgos, y si ésta ha mostrado que los niveles de contaminación son conformes a las condiciones a que se refiere el apartado 1;
- b) mantener un registro de las cantidades y características de los flujos de CO₂ entregados e inyectados, incluida la composición de dichos flujos.

4. El órgano competente de la Comunidad Autónoma se asegurará de que el titular cumple con estas obligaciones. A estos efectos, podrá recabar del titular, en cualquier momento, la información oportuna, incluidos los documentos que prueben el cumplimiento de estas obligaciones.

Artículo 16. Seguimiento.

1. El titular deberá llevar a cabo el seguimiento de las instalaciones de inyección y del complejo de almacenamiento, incluyendo, cuando sea posible, la pluma de CO₂, y, cuando sea necesario, del entorno circundante, con el fin de:

- a) comparar el comportamiento real del CO₂ y del agua de formación, en el lugar de almacenamiento con la modelización de dicho comportamiento;
- b) detectar las irregularidades significativas;
- c) detectar la migración de CO₂;
- d) detectar las fugas de CO₂;
- e) detectar efectos negativos importantes en el entorno inmediato, en particular en el agua potable, en la población, o en los usuarios de la biosfera circundante;
- f) evaluar la eficacia de las medidas correctoras adoptadas
- g) actualizar la evaluación de la seguridad y la integridad del complejo de almacenamiento, a corto y largo plazo, incluida la evaluación de si el CO₂ almacenado permanecerá completa y permanentemente confinado.

2. El seguimiento se basará en un plan elaborado por el titular de conformidad con los requisitos establecidos en el anexo II incluidos los datos pormenorizados del seguimiento de conformidad con lo previsto en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. El Plan será presentado a al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para su aprobación por este, previo informe del órgano autonómico competente. El informe autonómico será vinculante en lo referido a las obligaciones de seguimiento con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

3. El plan se actualizará de conformidad con los requisitos establecidos en el anexo II y, en cualquier caso, cada cinco años, con el fin de tener en cuenta los cambios del riesgo de fuga evaluado, los cambios en los riesgos evaluados para el medio ambiente y la salud humana, los nuevos conocimientos científicos y las mejoras introducidas en las mejores tecnologías disponibles. Los planes actualizados volverán a presentarse al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para su aprobación.

Artículo 17. Obligaciones de información.

Con la frecuencia que se determine en la concesión, y en cualquier caso al menos una vez al año, el titular deberá presentar al órgano competente de la Comunidad Autónoma la siguiente información:

- a) todos los resultados del seguimiento realizado durante el período considerado, incluida la información sobre la tecnología de seguimiento utilizada;
- b) las cantidades y características de los flujos de CO₂ entregados e inyectados, incluida la composición de dichos flujos, durante el período considerado
- c) la prueba del establecimiento y del mantenimiento de la garantía financiera
- d) cualquier otra información que el órgano autonómico competente considere útil para evaluar el cumplimiento de las condiciones estipuladas en la concesión y para mejorar el conocimiento del comportamiento del CO₂ en el emplazamiento.

Artículo 18. Inspecciones.

1. El órgano competente de la Comunidad Autónoma establecerá un sistema de inspecciones rutinarias o puntuales de los complejos de almacenamiento con el fin de comprobar y reforzar su cumplimiento, así como de vigilar los efectos del complejo de almacenamiento de CO₂ para el medio ambiente y la salud humana.

2. Las inspecciones incluirán actividades tales como visitas de las instalaciones de superficie, incluidas las instalaciones de inyección, la evaluación de las operaciones de inyección y de seguimiento efectuadas por el titular y la comprobación de todos los registros en poder del mismo.

3. Las inspecciones periódicas se llevarán a cabo al menos una vez al año durante la vigencia de la concesión y hasta los tres años posteriores al cierre. Posteriormente, estas inspecciones se llevarán a cabo cada cinco años hasta que tenga lugar la transferencia de la responsabilidad a la autoridad competente. En las inspecciones se examinarán las instalaciones de inyección y de seguimiento, así como todos los posibles efectos del complejo de almacenamiento para el medio ambiente y la salud humana.

4. Se realizarán inspecciones puntuales en los casos siguientes:

- a) cuando se tenga conocimiento o se haya denunciado la existencia de irregularidades significativas o de fugas,
- b) cuando los informes revelen un cumplimiento insuficiente de las condiciones del permiso;
- c) para investigar denuncias relativas al medio ambiente o la salud humana;
- d) en otros casos, si el órgano competente de la Comunidad Autónoma lo considera oportuno.

5. Después de cada inspección, el órgano competente de la Comunidad Autónoma elaborará un informe sobre los resultados de la misma. En el informe se evaluará el cumplimiento de los requisitos de esta Ley y se indicará, en su caso, la conveniencia

de adoptar medidas adicionales. El informe se comunicará al titular, y se hará público dentro de los dos meses siguientes a la inspección. Las Comunidades Autónomas informarán anualmente sobre las inspecciones realizadas en el marco de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático.

Artículo 19. Medidas en caso de irregularidades significativas o fugas.

1. El titular está obligado a notificar inmediatamente al órgano competente de la Comunidad Autónoma las irregularidades significativas o fugas que se produzcan, y a adoptar las medidas correctoras necesarias, incluidas aquellas relacionadas con la protección de la salud humana.

En caso de fugas y de irregularidades significativas con riesgo de fugas, el titular lo notificará también a la autoridad competente con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, si fuera distinta de la contemplada en el párrafo anterior.

2. Las medidas contempladas en el apartado 1 se adoptarán, como mínimo, con arreglo al plan presentado.

3. El órgano competente de la Comunidad Autónoma exigirá al titular que adopte las medidas correctoras necesarias así como las medidas apropiadas relacionadas con la protección de la salud humana. Estas medidas podrán ser adicionales a las previstas en el plan de medidas correctoras o diferentes de éstas. Además, el órgano competente de la Comunidad Autónoma podrá adoptar por sí mismo, en todo momento, medidas correctoras si lo estima necesario

4. En caso de que el titular no adopte las medidas correctoras necesarias, el órgano competente de la Comunidad Autónoma las adoptará por sí mismo.

5. El órgano competente de la Comunidad Autónoma recuperará del titular los costes afrontados en relación con las medidas mencionadas en los apartados 3 y 4, pudiendo hacer uso, a estos efectos, de la garantía financiera establecida en el artículo 11.

6. Con independencia de lo previsto en los apartados anteriores, en caso de fugas el titular tendrá la obligación de llevar a cabo las correspondientes entregas de derechos de emisión de conformidad con lo previsto en la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Artículo 20. Obligaciones relativas al cierre y al periodo posterior al cierre.

1. El lugar de almacenamiento se cerrará en los siguientes casos:

a) por haberse cumplido el plazo previsto en la concesión, haber finalizado las actividades de inyección o haberse cumplido cualquier otra de las condiciones estipuladas en la concesión que comporte la finalización de la misma, siempre que, en todos estos casos, tales circunstancias resulten acreditadas por el titular ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio;

b) por renuncia del titular, aceptada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio siempre que no tenga incidencia negativa sobre el dominio público, el medio ambiente o la salud pública o cause perjuicios a terceros; o

c) por revocación de una concesión de almacenamiento, cuando así lo decida el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

2. Tras el cierre de un lugar de almacenamiento de conformidad con el apartado 1, letras a) o b), y hasta que la responsabilidad sobre el mismo se transfiera a la Administración General del Estado, el titular seguirá siendo responsable de:

- a) el seguimiento y de las obligaciones de información;
- b) adoptar todas las medidas correctoras, de conformidad con los requisitos establecidos en esta Ley;
- c) cumplir con las obligaciones relacionadas con la entrega de los derechos de emisión en caso de fugas, con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero;
- d) de cumplir con las medidas preventivas, de evitación y de reparación previstas en los artículos 17, 19 y 20 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental;
- e) sellar el emplazamiento y de retirar las instalaciones de inyección.

Estas obligaciones se cumplirán con arreglo a un plan de gestión posterior al cierre elaborado por el titular, de conformidad con las mejores prácticas y con los requisitos establecidos en el anexo II. El plan de gestión posterior al cierre de carácter provisional será presentado al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para su aprobación junto con la concesión de almacenamiento, de acuerdo con lo previsto en el artículo 13.

3. Previamente al cierre de un emplazamiento de almacenamiento de conformidad con el apartado 1, letras a) o b), el plan provisional de gestión posterior al cierre se actualizará debidamente, teniendo en cuenta los análisis de riesgo, las mejores prácticas y las mejoras tecnológicas existentes en ese momento. Una vez actualizado, se presentará al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio para su aprobación por éste, previo informe del órgano competente de la Comunidad Autónoma, como plan definitivo de gestión posterior al cierre.

4. Tras el cierre de un lugar de almacenamiento y hasta la transferencia de responsabilidad a la Administración General del Estado, los órganos competentes de las Comunidades Autónomas velarán por el cumplimiento por el titular de las obligaciones previstas en el apartado 2.

5. Tras el cierre de un lugar de almacenamiento de conformidad con el apartado 1, letra c), el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio será responsable:

- a) del seguimiento y de las medidas correctoras de conformidad con los requisitos establecidos en esta Ley.
- b) de cumplir con las obligaciones relacionadas con la entrega de los derechos de emisión en caso de fugas, con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

- c) de cumplir con las medidas preventivas, de evitación y de reparación previstas en los artículos 17, 19 y 20 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

Las exigencias posteriores al cierre, en virtud de esta Ley, se cumplirán por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con arreglo al plan provisional de gestión posterior al cierre, actualizado en caso necesario.

6. El órgano competente de la Comunidad Autónoma recuperará del titular los costes afrontados en relación con las medidas mencionadas en el apartado 4, pudiendo hacer uso, a estos efectos, de la garantía financiera establecida en el artículo 11.

Artículo 21. Transferencia de responsabilidad.

1. Tras el cierre de un lugar de almacenamiento de conformidad con el artículo 20, apartado 1, letras a) o b), se transferirán a la Administración General del Estado, a iniciativa de ésta o a petición del titular, todas las obligaciones legales relacionadas con el seguimiento y con las medidas correctoras exigibles con arreglo a esta Ley, con la entrega de los derechos de emisión con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, y de las acciones preventivas y reparadoras, con arreglo al artículo 17, apartado 1, y a los artículos 19 y 20, apartado 1, de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, siempre que :

- a) todas las pruebas disponibles indiquen que todo el CO₂ almacenado permanecerá completa y permanentemente confinado;
- b) hayan transcurrido al menos 20 años, salvo que el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio determine un plazo inferior tras haber comprobado que antes de que transcurra ese plazo existe certeza acerca de lo contemplado en párrafo anterior;
- c) se haya cumplido con las obligaciones financieras mencionadas en el artículo 22;
- d) el lugar de almacenamiento haya sido sellado y se hayan retirado las instalaciones de inyección.

2. El titular preparará un informe que documente el cumplimiento de la condición referida en el apartado 1, letra a), y lo presentará al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a fin de que éste eleve al Consejo de Ministros la aprobación de la transferencia de responsabilidad. El informe deberá acreditar, al menos lo siguiente:

- a) la conformidad del comportamiento real del CO₂ inyectado con la modelización de dicho comportamiento;
- b) la ausencia de toda fuga aparente,
- c) que el lugar de almacenamiento está evolucionando hacia una situación de estabilidad a largo plazo.

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio remitirá el citado informe a la Comisión Europea con el objeto de que esta informe al respecto.

3. Cuando el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio considere que se cumplen las condiciones mencionadas en el apartado 1, preparará una propuesta de resolución por la que se apruebe la transferencia de responsabilidad. La propuesta de resolución especificará el método para determinar el cumplimiento de la condición mencionada en

el apartado 1, letra d), así como los requisitos actualizados referidos al sellado del emplazamiento y a la retirada de las instalaciones de inyección.

Cuando el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio considere que no se satisfacen las condiciones mencionadas en el apartado 1, letras a) y b), informará al titular de los motivos.

4 El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, elevará la propuesta de resolución al Consejo de Ministros para su aprobación. Dicha resolución deberá ser notificada al titular y comunicada a la Comisión Europea.

5. Una vez transferida la responsabilidad, terminarán las inspecciones periódicas previstas y el seguimiento podrá reducirse a unos niveles que se estimen suficientes para poder detectar las fugas o las irregularidades significativas. El seguimiento se intensificará en caso de detectarse fugas o irregularidades significativas, a fin de evaluar el alcance del problema y la efectividad de las medidas correctoras.

6. En los casos en los que la Administración incurra en costes de gestión del lugar de almacenamiento tras la transferencia de responsabilidad, podrá recuperar del titular los costes ocasionados si éste hubiese incurrido en incumplimientos, en particular en los casos de presentación de datos deficientes, ocultación de información pertinente, negligencia, engaño intencionado o ausencia de la diligencia debida. En otros casos, y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 22, no podrán recuperarse costes del titular después de la transferencia de responsabilidad.

7. Tras el cierre de un lugar de almacenamiento de conformidad con el artículo 20, apartado 1, letra c), la transferencia de responsabilidad se considerará efectiva una vez que todas las pruebas disponibles indiquen que la totalidad del CO₂ almacenado permanecerá completa y permanentemente confinado, y una vez que el emplazamiento haya sido sellado y se hayan retirado las instalaciones de inyección.

Artículo 22. Fondo de seguimiento de lugares de almacenamiento de dióxido de carbono

1. Con el objeto de atender los costes de seguimiento de los lugares de almacenamiento tras la transferencia de responsabilidad, así como aquellos necesarios para garantizar que el CO₂ almacenado permanece completa y permanentemente confinado después de la transferencia de responsabilidad, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio gestionará un fondo de seguimiento de lugares de almacenamiento de carbono.

2. Antes de que la transferencia de responsabilidad haya tenido lugar de conformidad con lo previsto en el artículo 21, el titular deberá realizar una aportación económica al fondo de seguimiento de lugares de almacenamiento de carbono.

3. La cuantía de la aportación prevista en el apartado anterior y las condiciones en que esta deberá llevarse a cabo serán determinadas por el Consejo de Ministros, teniendo en cuenta los parámetros mencionados en el anexo I y los elementos relacionados con la cronología del almacenamiento de CO₂ que sean pertinentes para establecer las obligaciones ulteriores a la transferencia, y cubrirá, al menos, los costes anticipados de seguimiento por un período de 30 años.

4. Antes de que se produzca la transferencia de responsabilidad en relación con algún lugar de almacenamiento, el Gobierno podrá crear una entidad a la que se atribuyan

las funciones de seguimiento de los lugares de almacenamiento cerrados y cuya responsabilidad se haya transferido a la Administración. Los costes de creación y funcionamiento de esta entidad se financiarán total o parcialmente con cargo al fondo regulado en este artículo.

CAPÍTULO 4. RÉGIMEN SANCIONADOR.

Artículo 23. Infracciones

1. Son infracciones administrativas las acciones y omisiones que se tipifican en los artículos siguientes.

2. Las infracciones administrativas establecidas en esta Ley se entenderán sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales o de otro orden en que puedan incurrir los titulares de las empresas que desarrollan las actividades a que se refieren

Artículo 24. Infracciones muy graves.

1. Son infracciones muy graves:

a) operar un lugar de almacenamiento sin concesión

b) el incumplimiento de las obligaciones impuestas a los titulares en el marco de esta Ley que pongan en grave peligro la salud humana o el medio ambiente

2. Igualmente, se considerarán infracciones muy graves las infracciones graves contempladas en el artículo siguiente cuando en los tres años anteriores a su comisión hubiera sido impuesta al infractor una sanción por el mismo tipo de infracción.

Artículo 25. Infracciones graves

Son infracciones graves:

a) no haber constituido garantía financiera válida y efectiva en el momento de comenzar la inyección;

b) la inyección de cualquier otra sustancia o residuo distinto a aquellos contemplados en esta Ley;

c) no realizar el seguimiento de las instalaciones de inyección y del complejo de almacenamiento de acuerdo con el plan elaborado para cada uno de ellos;

d) no notificar con carácter inmediato las irregularidades significativas o fugas que se produzcan;

e) no adoptar las medidas correctoras pertinentes en caso de que se produzcan irregularidades significativas o fugas;

f) no realizar la aportación económica a la que se refiere el artículo 22 de esta ley;

g) no cumplir con las obligaciones de información contempladas en esta Ley en los plazos previstos o falsear la información suministrada a la Administración.

Artículo 26. Infracciones leves

Constituyen infracciones leves aquellas infracciones de preceptos de obligada observancia comprendidos en esta Ley y en sus normas de desarrollo que no constituyan infracción grave o muy grave, conforme a lo dispuesto en los dos artículos anteriores.

Artículo 27. Graduación de las sanciones

Para la determinación de las correspondientes sanciones se tendrán en cuenta las siguientes circunstancias:

- a) el peligro resultante de la infracción para la vida y la salud de las personas y para el medio ambiente.
- b) la importancia del daño o deterioro causado
- c) la intencionalidad o reiteración en la comisión de la infracción
- d) la reiteración por comisión de más de una infracción de la misma naturaleza.

Artículo 28. Sanciones

1. Las infracciones tipificadas en los artículos anteriores serán sancionadas:

- a) Las infracciones muy graves con multa de hasta 5.000.000 de euros.
- b) Las infracciones graves con multa de hasta 2.000.000 de euros.
- c) Las infracciones leves, con multa de hasta 500.000 euros

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, la resolución que ponga fin al procedimiento sancionador podrá determinar, adicionalmente, la revocación de la concesión de almacenamiento, el cierre del lugar de almacenamiento o la suspensión temporal de la inyección de CO₂.

3. Estas sanciones se entenderán sin perjuicio de la obligación de cumplir con las medidas preventivas, de evitación y de reparación previstas en los artículos 17, 19 y 20 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, así como con las obligaciones relacionadas con la entrega de los derechos de emisión en caso de fugas con arreglo a la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Artículo 29. Medidas Cautelares

El órgano instructor del expediente sancionador estará facultado para adoptar medidas cautelares en el marco del procedimiento sancionador en aquellos supuestos en que la naturaleza de la infracción así lo aconseje, pudiendo ordenar la suspensión de la inyección de forma temporal.

Artículo 30. Procedimiento Sancionador

1. El procedimiento para la imposición de sanciones se ajustará a lo previsto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

2. El plazo máximo para resolver y notificar los expedientes sancionadores tramitados conforme al procedimiento previsto será de un año

Artículo 31. Competencia para imponer sanciones

1. La competencia para tramitar y resolver los procedimientos sancionadores previstos en esta Ley corresponderá a la Administración General del Estado, salvo que se trate de incumplimientos que afecten al ejercicio de las responsabilidades conferidas a las Comunidades Autónomas con arreglo esta Ley.

2. En el caso de que la Administración General del Estado sea competente para la resolución de los expedientes sancionadores corresponderá al Consejo de Ministros la imposición de sanciones muy graves, y al Ministro de Industria, Turismo y Comercio la imposición de sanciones graves y leves. La incoación y tramitación de los expedientes corresponderá al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

CAPÍTULO 5: ACCESO A TERCEROS

Artículo 32. Acceso a la red de transporte y a los emplazamientos de almacenamiento

1. El Consejo de Ministros adoptará, a propuesta del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, las medidas necesarias para garantizar el acceso de los usuarios potenciales a las redes de transporte y a los lugares de almacenamiento con fines de almacenamiento geológico del CO₂ producido y capturado, de conformidad con los apartados 2, 3 y 4.

2. El acceso contemplado en el apartado 1 se facilitará de forma transparente y no discriminatoria. Para ello, se tendrá en cuenta:

a) la capacidad de almacenamiento y de transporte que esté disponible o pueda estarlo en condiciones razonables;

b) la parte proporcional de las obligaciones de reducción de CO₂ asumidas por España en virtud de los instrumentos jurídicos internacionales y de la normativa comunitaria que esté previsto cumplir mediante la captura y almacenamiento geológico de CO₂;

c) la necesidad de denegar el acceso a lugares de almacenamiento en caso de incompatibilidades de las especificaciones técnicas que no puedan subsanarse de forma razonable;

d) la necesidad de respetar las necesidades razonables y debidamente justificadas del propietario o titular del lugar de almacenamiento o de la red de transporte y los intereses de todos los demás usuarios del lugar de almacenamiento o de la red o de las instalaciones de transformación o gestión que puedan resultar afectados.

3. Los titulares de los lugares de almacenamiento podrán exigir un precio por su utilización, respetando, en todo caso, los principios de transparencia y no discriminación. El régimen retributivo de las redes de transporte será determinado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de la forma que reglamentariamente se establezca.

4. Los titulares de las redes de transporte y de los lugares de almacenamiento podrán denegar el acceso alegando falta de capacidad. La denegación deberá motivarse y justificarse debidamente. En caso de denegación del acceso, el titular lo comunicará al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, exponiendo los motivos de la denegación.

5. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio podrá exigir la adopción de las medidas necesarias para garantizar que los titulares que denieguen el acceso alegando falta de capacidad o ausencia de conexión efectúen las mejoras necesarias, siempre que hacerlo sea económicamente viable y que un cliente potencial esté dispuesto a correr con los gastos que ello suponga, siempre que esto no tenga efectos ambientales negativos en la seguridad del transporte y el almacenamiento geológico de CO₂.

ARTÍCULO 33. Solución de conflictos.

1. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio resolverá los conflictos relativos al acceso a las redes de transporte y a los lugares de almacenamiento, observando los criterios expuestos en el artículo 32, apartado 2 y teniendo en cuenta el número de partes que puedan intervenir en la negociación de dicho acceso.

2. En caso de conflictos transnacionales, se aplicarán los mecanismos de solución previstos en esta ley cuando la red de transporte o el lugar de almacenamiento al que se haya negado el acceso se encuentre en España. Cuando se plantee un conflicto transnacional, en el que otro Estado miembro de la Unión Europea participe en la gestión de la red de transporte o en del lugar de almacenamiento de que se trate, el Gobierno se concertará con el de dicho Estado para garantizar la aplicación coherente del régimen de almacenamiento geológico de CO₂.

CAPÍTULO 6. REGISTRO Y PUBLICIDAD.

ARTÍCULO 34. Registro de lugares de almacenamiento

1. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio creará y mantendrá:

- a) un registro de las concesiones de almacenamiento concedidas y
- b) un registro permanente de todos los lugares de almacenamiento cerrados y de los complejos de almacenamiento circundantes, que incluya los mapas y secciones de su extensión espacial y la información disponible que permita valorar si el CO₂ almacenado quedará completa y permanentemente confinado.

2. Las Administraciones públicas tendrá en cuenta los registros a que se refiere el apartado 1 en sus procedimientos de planificación, así como cuando autoricen actividades susceptibles de afectar o verse afectadas por el almacenamiento geológico

de CO₂ en los emplazamientos de almacenamiento registrados. A este respecto, habrá de observarse lo previsto en la disposición adicional primera de esta Ley.

ARTÍCULO 35. Publicidad

Las Administraciones públicas pondrá a disposición del público la información relacionada con el almacenamiento geológico de CO₂ de conformidad con la normativa aplicable

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA. Concesiones de almacenamiento y planeamiento

1. Las concesiones de almacenamiento de CO₂ deberán tenerse en cuenta en los correspondientes instrumentos de ordenación del territorio, de ordenación urbanística o de planificación de infraestructuras viarias según corresponda, precisando las posibles instalaciones, calificando adecuadamente los terrenos y estableciendo las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes.

2. En los casos en los que no se haya tenido en cuenta las concesiones de almacenamiento de CO₂ en instrumentos de ordenación o de planificación descritos en el apartado anterior, o cuando razones justificadas de urgencia o excepcional interés aconsejen el establecimiento de instalaciones para el almacenamiento, y siempre que en virtud de lo establecido en otras Leyes resultase preceptivo un instrumento de ordenación del territorio o urbanístico, según la clase del suelo afectado, se estará a lo dispuesto en la legislación sobre régimen del suelo y ordenación del territorio que resulte aplicable.

3. Las restricciones previstas en los instrumentos de ordenación o de planificación descritos en el apartado anterior que afecten a las actividades de investigación y aprovechamiento de estructuras subterráneas para el almacenamiento de CO₂ no podrán tener carácter genérico y deberán estar motivadas

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA. Obligaciones para instalaciones de combustión de más de 300 megavatios

1. Los titulares de instalaciones de combustión con una producción eléctrica nominal igual o superior a 300 megavatios a las que se haya concedido la primera licencia de construcción o de explotación, después de la entrada en vigor de esta Ley, deberán evaluar si cumplen las siguientes condiciones:

- que disponen de emplazamientos de almacenamiento adecuados;
- que las instalaciones de transporte son técnica y económicamente viables;
- que es técnica y económicamente viable una adaptación posterior para la captura de CO₂.

2. El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio determinará si se reúnen las condiciones citadas en el apartado anterior basándose en la evaluación del titular y en la información de que disponga, en particular la relativa a la protección del medio

ambiente y la salud humana. Cuando se cumplan las condiciones establecidas en el apartado 1, el titular deberá reservar suficiente espacio en los locales de la instalación para el equipo necesario para la captura y compresión de CO₂.

3. Reglamentariamente se desarrollarán las previsiones de esta disposición, introduciendo las modificaciones oportunas, a estos efectos, en el Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA. Permisos de investigación concedidos al amparo de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

Los permisos de investigación tramitados y concedidos con arreglo a la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, con anterioridad a la entrada en vigor de esta ley se registrarán por dicha Ley, salvo manifestación expresa de los titulares de su deseo de acogerse a la regulación que para dichos permisos establece esta Ley.

En tanto no se haya llevado a cabo el desarrollo reglamentario previsto en el apartado 5 del artículo 8 de esta Ley, a los procedimientos para la tramitación de las solicitudes de permisos de investigación les resultará de aplicación supletoria, en lo no previsto en el citado artículo, el Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

No obstante lo anterior, cualquier concesión de almacenamiento de dióxido de carbono se registrará por esta Ley, aun cuando se refiera a un lugar de almacenamiento que haya sido objeto de exploración con arreglo a un permiso de investigación otorgado al amparo de la Ley 22/1973.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA. Modificación de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.

Se añade un nuevo apartado 4 en el artículo 3 de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, con la siguiente redacción:

“4. El almacenamiento geológico de carbono se regulará por su normativa específica.”

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA. Modificación del 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.

El 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 queda modificado como sigue:

Uno. Se sustituye el punto f) del Grupo 3 del anexo I, por la siguiente redacción:

“f. Tuberías con un diámetro de más de 800 milímetros y una longitud superior a 40 kilómetros para el transporte de gas, petróleo, productos químicos o de flujos de

dióxido de carbono con fines de almacenamiento geológico, incluidas las estaciones de bombeo asociadas.”

Dos. Se añaden dos nuevas letras al Grupo 9 del anexo I, con la siguiente redacción:

f) Emplazamientos de almacenamiento de conformidad con la Directiva 2009/... /CE relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono.

g) Instalaciones para la captura de flujos de CO₂ con fines de almacenamiento geológico de conformidad con la Directiva 2009/.../CE, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono, procedente de instalaciones incluidas en este anexo, o cuando la captura total anual de CO₂ sea igual o superior a 1,5 megatoneladas.

Tres. Se añade una nueva letra j) al Grupo 3 del anexo II, con la siguiente redacción:

“j) Instalaciones para la captura de flujos de CO₂ con fines de almacenamiento geológico de conformidad con la Directiva 2009/.../CE, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono procedente de instalaciones no incluidas en el anexo I.”

Cuatro. El apartado d) del Grupo 4 del anexo II queda redactado como sigue:

“d) Instalaciones de oleoductos y gasoductos, excepto en el suelo urbano, que tengan una longitud superior a 10 kilómetros y tuberías para el transporte de flujos de CO₂ con fines de almacenamiento geológico (proyectos no incluidos en el anexo I)”

DISPOSICIÓN FINAL TERCERA. Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Se añade un nuevo apartado 15 en el anexo III de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental con la siguiente redacción:

“15. La explotación de los emplazamientos de almacenamiento de carbono de conformidad con la Ley.....”

DISPOSICIÓN FINAL CUARTA. Modificación de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

El artículo 2. 1 a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos queda redactado como sigue:

“a) Las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley...así como el dióxido de carbono capturado y transportado con fines de almacenamiento geológico y efectivamente almacenado en formaciones geológicas de conformidad con la Ley....”

DISPOSICIÓN FINAL QUINTA. Modificación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Se añade un nuevo apartado 12 al anexo 1 de La Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, con la siguiente redacción:

“12. Instalaciones de captura de CO₂:

12.1: Instalaciones de captura de CO₂ procedente de instalaciones reguladas en Ley..., con fines de almacenamiento geológico de dióxido de carbono.”

DISPOSICIÓN FINAL SEXTA. Título Competencial

Esta Ley se dicta al amparo de las competencias atribuidas al Estado por el artículo 149.1. 13^a, 23^a y 25^a de la Constitución Española.

DISPOSICIÓN FINAL SÉPTIMA. Desarrollo reglamentario.

1. Se habilita al Gobierno para que en el ámbito de sus competencias apruebe cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación, ejecución y desarrollo de lo establecido en esta ley.

2. Los anexos de esta Ley podrán modificarse mediante real decreto, a propuesta conjunta de los Ministros de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino e Industria, Turismo y Comercio.

ANEXO I

CRITERIOS DE CARACTERIZACIÓN Y DE EVALUACIÓN DEL COMPLEJO DE ALMACENAMIENTO POTENCIAL Y DE LA ZONA CIRCUNDANTE

INDICADOS EN EL ARTÍCULO 7, APARTADO 2

La caracterización y la evaluación de los lugares de almacenamiento contemplados en esta Ley se llevarán a cabo en tres etapas, de conformidad con las mejores prácticas en el momento de la evaluación y de los criterios que figuran a continuación. Podrán autorizarse excepciones a uno o más de estos criterios siempre que el titular haya demostrado que ello no afecta a la eficacia de la caracterización y de la evaluación para las determinaciones previstas en el artículo 9, apartado 3.

Etapa 1: Recogida de datos

Conviene reunir datos suficientes para establecer un modelo tridimensional volumétrico y estático de la tierra, correspondiente al emplazamiento de almacenamiento y al complejo de almacenamiento, incluida la roca sello, así como a la zona circundante que incluya las zonas conectadas hidráulicamente. Estos datos se referirán al menos a las siguientes características intrínsecas del complejo de almacenamiento:

- a) geología y geofísica;
- b) hidrogeología (en particular existencia de acuíferos destinados al consumo);
- c) ingeniería de los depósitos (por ejemplo, cálculos volumétricos del volumen de poro para la inyección de CO₂ y la capacidad final de almacenamiento);
- d) geoquímica (tasas de disolución, tasas de mineralización);
- e) geomecánica (permeabilidad, presión de fractura);
- f) sismicidad;
- g) presencia y estado de vías de paso naturales o artificiales, incluidos pozos y perforaciones, que podrían dar lugar a fugas.

Deberán documentarse las siguientes características de las proximidades del complejo:

- a) zonas que circundan el complejo de almacenamiento susceptibles de estar afectadas por el almacenamiento de CO₂ en el emplazamiento de almacenamiento;
- b) distribución de la población en la región en la que se sitúa el emplazamiento de almacenamiento;
- c) proximidad de recursos naturales valiosos (en particular, zonas incluidas en la red Natura 2000 de conformidad con la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de

2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres y la Directiva 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, acuíferos de agua potable e hidrocarburos);

- d) actividades en torno al complejo de almacenamiento e interacciones posibles con estas actividades (por ejemplo, exploración, producción y almacenamiento de hidrocarburos, explotación geotérmica de los acuíferos y utilización de reservas freáticas);
- e) proximidad de la fuente o fuentes potenciales de CO₂ (en particular, estimación de la masa potencial total de CO₂ económicamente disponible para el almacenamiento) y redes de transporte adecuadas.

Etapa 2: Creación del modelo geológico estático tridimensional de la tierra

A partir de los datos obtenidos en la etapa 1, se elaborará un modelo geológico estático tridimensional de la tierra, o un conjunto de tales modelos, correspondiente al complejo de almacenamiento propuesto, incluida la roca sello, y las zonas y líquidos conectados hidráulicamente, utilizando simuladores informáticos de depósitos. El modelo o modelos geológicos estáticos de la tierra caracterizarán el complejo en términos de:

- a) estructura geológica de la trampa física;
- b) propiedades geomecánicas, geoquímicas y de caudal del depósito, cobertura (roca sello, formaciones estancas, horizontes porosos y permeables) y formaciones circundantes;
- c) caracterización del sistema de fracturas y presencia de toda vía de origen humano;
- d) superficie y altura del complejo de almacenamiento;
- e) volumen de espacio del poro (incluida la distribución de la porosidad);
- f) distribución básica del líquido;
- g) cualquier otra característica relevante.

La incertidumbre asociada a cada uno de los parámetros utilizados para elaborar el modelo se evaluará a través de una serie de hipótesis para cada parámetro y calculando los límites de confianza adecuados. Asimismo, se evaluarán las incertidumbres asociadas al modelo propiamente dicho.

Etapa 3: Caracterización del comportamiento dinámico del almacenamiento, caracterización de la sensibilidad, evaluación del riesgo.

Las caracterizaciones y la evaluación de la seguridad se basarán en una modelización dinámica, que incluirá simulaciones de inyección de CO₂ a diversos intervalos de tiempo en el emplazamiento de almacenamiento, utilizando el modelo geológico estático tridimensional de la tierra en el simulador del complejo de almacenamiento construido en la etapa 2.

Etapa 3.1: Caracterización del comportamiento dinámico del almacenamiento

Deberán tenerse en cuenta al menos los siguientes factores:

- a) tasas de inyección posibles y propiedades del flujo de CO₂;
- b) eficacia de la modelización de procesos acoplados (es decir, la forma en que interactúan los distintos efectos en el simulador);
- c) procesos reactivos (es decir, cómo se incorporan al modelo las reacciones del CO₂ inyectado con los minerales in situ);
- d) simulador de depósito utilizado (podría ser necesario recurrir a varias simulaciones para validar ciertas conclusiones);
- e) simulaciones a corto y a largo plazo (para determinar el destino y el comportamiento del CO₂ a lo largo de décadas y milenios, así como el índice de disolución del CO₂ en el agua).

La modelización dinámica facilitará la siguiente información:

- a) presión y temperatura de la formación de almacenamiento en función de la tasa de inyección y de la cantidad de inyecciones acumulada con el tiempo;
- b) superficie y altura de la formación de CO₂ en función del tiempo;
- c) naturaleza del flujo de CO₂ en el depósito, incluido el comportamiento de las fases;
- d) mecanismos e índices de captura del CO₂ (incluidos los puntos de rebosamiento y las formaciones estancas laterales y verticales);
- e) sistemas de confinamiento secundarios con que cuenta el complejo de almacenamiento;
- f) capacidad de almacenamiento y gradientes de presión del emplazamiento de almacenamiento;
- g) riesgo de fractura de la formación o formaciones de almacenamiento y de la roca sello;
- h) riesgo de penetración de CO₂ en la roca sello;

- i) riesgo de fuga del emplazamiento de almacenamiento (por ejemplo, por pozos abandonados o sellados de manera inadecuada);
- j) tasa de migración (en los depósitos abiertos);
- k) tasas de sellado de las fracturas;
- l) cambios de la química de los fluidos y reacciones subsiguientes en la formación o formaciones (por ejemplo, modificación del pH, formación de minerales), e inclusión de la modelización reactiva para evaluar los efectos;
- m) desplazamiento de los fluidos en la formación;
- n) incremento de la sismicidad y elevación al nivel de superficie.

Etapa 3.2: Caracterización de la sensibilidad

Se realizarán múltiples simulaciones para determinar la sensibilidad de la evaluación de las hipótesis utilizadas en relación con algunos parámetros. Las simulaciones se basarán en la modificación de los parámetros del modelo o modelos geológicos estáticos de la tierra y en la modificación de las funciones de la tasa de flujo y las hipótesis del ejercicio de modelización dinámica. La evaluación de riesgos tendrá en cuenta toda sensibilidad significativa.

Etapa 3.3: Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos incluirá, entre otros aspectos, los siguientes:

3.3.1. Caracterización de riesgos

La caracterización de riesgos se llevará a cabo determinando el riesgo de fuga del complejo de almacenamiento, establecido a través de la modelización dinámica y de la caracterización de la seguridad arriba descritas. Para ello deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- a) las vías de fuga potenciales;
- b) la amplitud posible de las fugas en el caso de vías de fugas identificadas (tasas de flujo);
- c) los parámetros críticos de las posibles fugas (por ejemplo, presión máxima del depósito, tasa máxima de inyección, temperatura, sensibilidad del modelo o modelos geológicos estáticos en el caso de las diversas hipótesis);
- d) los efectos secundarios del almacenamiento de CO₂, en particular el desplazamiento de los fluidos contenidos en las formaciones y las nuevas sustancias originadas por el almacenamiento de CO₂;

- e) cualquier otro factor que pueda representar un riesgo para la salud humana o para el medio ambiente (por ejemplo, estructuras físicas asociadas al proyecto).

La caracterización de riesgos considerará toda la variedad de condiciones de explotación posibles, para comprobar la seguridad del complejo de almacenamiento.

3.3.2. Evaluación de la exposición – Se basará en las características del medio ambiente y en la distribución y actividades de la población que se asienta sobre el complejo de almacenamiento, así como en el comportamiento y el destino posibles de la fuga de CO₂ de las vías de fuga potenciales identificadas en la etapa 3.3.1.

3.3.3. Evaluación de los efectos – Se basará en la sensibilidad de especies, comunidades o hábitats particulares en relación con los potenciales episodios de fugas identificados en la etapa 3.3.1. En su caso, tendrá en cuenta los efectos de una exposición a concentraciones elevadas de CO₂ en la biosfera (en particular, suelos, sedimentos marinos y aguas bénticas (asfixia; hipercapnia) y de la reducción del pH en estos entornos como consecuencia de la fuga de CO₂). Asimismo, incluirá una evaluación de los efectos de otras sustancias que puedan estar presentes en las fugas de CO₂ (impurezas presentes en el flujo de inyección o nuevas sustancias originadas por el almacenamiento de CO₂). Estos efectos se analizarán a distintas escalas espaciales y temporales y con relación a fugas de amplitud variable.

3.3.4. Caracterización de riesgos – Incluirá una evaluación de la seguridad e integridad del emplazamiento a corto y largo plazo y, en particular, una evaluación del riesgo de fuga en las condiciones de utilización previstas, y sus posibles repercusiones para el medio ambiente y la salud humana en el peor de los casos. La caracterización de riesgos se apoyará en la evaluación de los riesgos, de la exposición y de los efectos. Incluirá también una evaluación de las fuentes de incertidumbre observadas durante las etapas de caracterización y evaluación del emplazamiento de almacenamiento y, cuando sea posible, una descripción de las posibilidades de disminuir la incertidumbre.

ANEXO II

CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO CONTEMPLADO EN EL ARTÍCULO 16.2, ASÍ COMO PARA EL SEGUIMIENTO POSTERIOR AL CIERRE

1. Establecimiento y actualización del plan de seguimiento

El plan de seguimiento contemplado en el artículo 16, apartado 2, se establecerá conforme al análisis de evaluación del riesgo realizado en la etapa 3 del anexo I, y se actualizará con objeto de cumplir las condiciones establecidas en el artículo 16, apartado 1, de conformidad con los siguientes criterios:

1.1. Elaboración del plan

El plan de seguimiento detallará la forma en que se llevará a cabo dicho seguimiento en las principales etapas del proyecto y, en particular, el seguimiento de las distintas fases (comienzo, explotación y posterior al cierre). Se especificarán los siguientes aspectos en relación con cada una de las fases:

- a) parámetros controlados;
- b) tecnología de seguimiento utilizada y razones de su elección;
- c) localización de los controles y justificación del muestreo espacial;
- d) frecuencia de aplicación y justificación del muestreo temporal.

Los parámetros objeto del control se elegirán de manera que respondan a los objetivos del seguimiento. No obstante, en cualquier caso el plan incluirá el seguimiento continuo o esporádico de los elementos siguientes:

- a) emisiones fugitivas de CO₂ en la instalación de inyección;
- b) flujo volumétrico de CO₂ en las cabezas de pozo de inyección;
- c) presión y temperatura del CO₂ en las cabezas de pozo de inyección (con objeto de determinar el flujo másico);
- d) análisis químico de las materias inyectadas;
- e) temperatura y presión del depósito (para determinar el comportamiento y el estado de las fases de CO₂).

La elección de las técnicas de seguimiento se basará en las mejores prácticas disponibles en el momento de la concepción. Deberán tenerse en cuenta y, en su caso, aplicarse, las siguientes soluciones:

- a) tecnologías que permitan detectar la presencia, la localización y las vías de migración de CO₂ en las formaciones subterráneas y en la superficie;
- b) tecnologías que faciliten información acerca del comportamiento volumen-presión y de la distribución vertical y en superficie de la saturación de pluma de CO₂, para perfeccionar la simulación numérica en tres dimensiones a los modelos geológicos tridimensionales de la formación del almacenamiento establecidos de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 de esta Ley y en el anexo I;
- c) tecnologías que puedan aplicarse en una amplia extensión espacial, con el fin de obtener información sobre posibles vías de fuga aún no detectadas en todo el complejo de almacenamiento y en la zona circundante, en el caso de irregularidades significativas o de migración de CO₂ fuera del complejo de almacenamiento.

1.2. Actualización del plan

Se reunirán e interpretarán todos los datos obtenidos del seguimiento. Los resultados observados se compararán con el comportamiento previsto en la simulación dinámica volumen-presión y saturación en tres dimensiones emprendida en el contexto de la caracterización de la seguridad de conformidad con el artículo 9, apartado 3, y con el anexo I, etapa 3.

En caso de existir una desviación significativa entre el comportamiento observado y el previsto, deberá volverse a calibrar el modelo tridimensional para que refleje el comportamiento observado. El nuevo calibrado se basará en los datos obtenidos del plan de seguimiento, así como en los datos adicionales obtenidos en su caso para mejorar la fiabilidad de las hipótesis del recalibrado.

Deberán repetirse las etapas 2 y 3 del anexo I utilizando el modelo o modelos tridimensionales recalibrados, con el fin de obtener nuevas hipótesis de riesgos y tasas de flujo y revisar y actualizar la evaluación de riesgos.

En caso de que las comparaciones y el recalibrado de los modelos revelen la existencia de nuevas fuentes de CO₂, vías de paso y tasas de flujo u

observen desviaciones significativas con respecto a las evaluaciones anteriores, el plan de seguimiento se actualizará en consonancia.

2. Seguimiento posterior al cierre

El seguimiento posterior al cierre se basará en la información recogida y modelizada durante la aplicación del plan de seguimiento contemplado en el artículo 16 de esta Ley y en el punto 1.2 del presente anexo. Servirá en particular para facilitar la información necesaria para la decisión contemplada en el artículo 21.